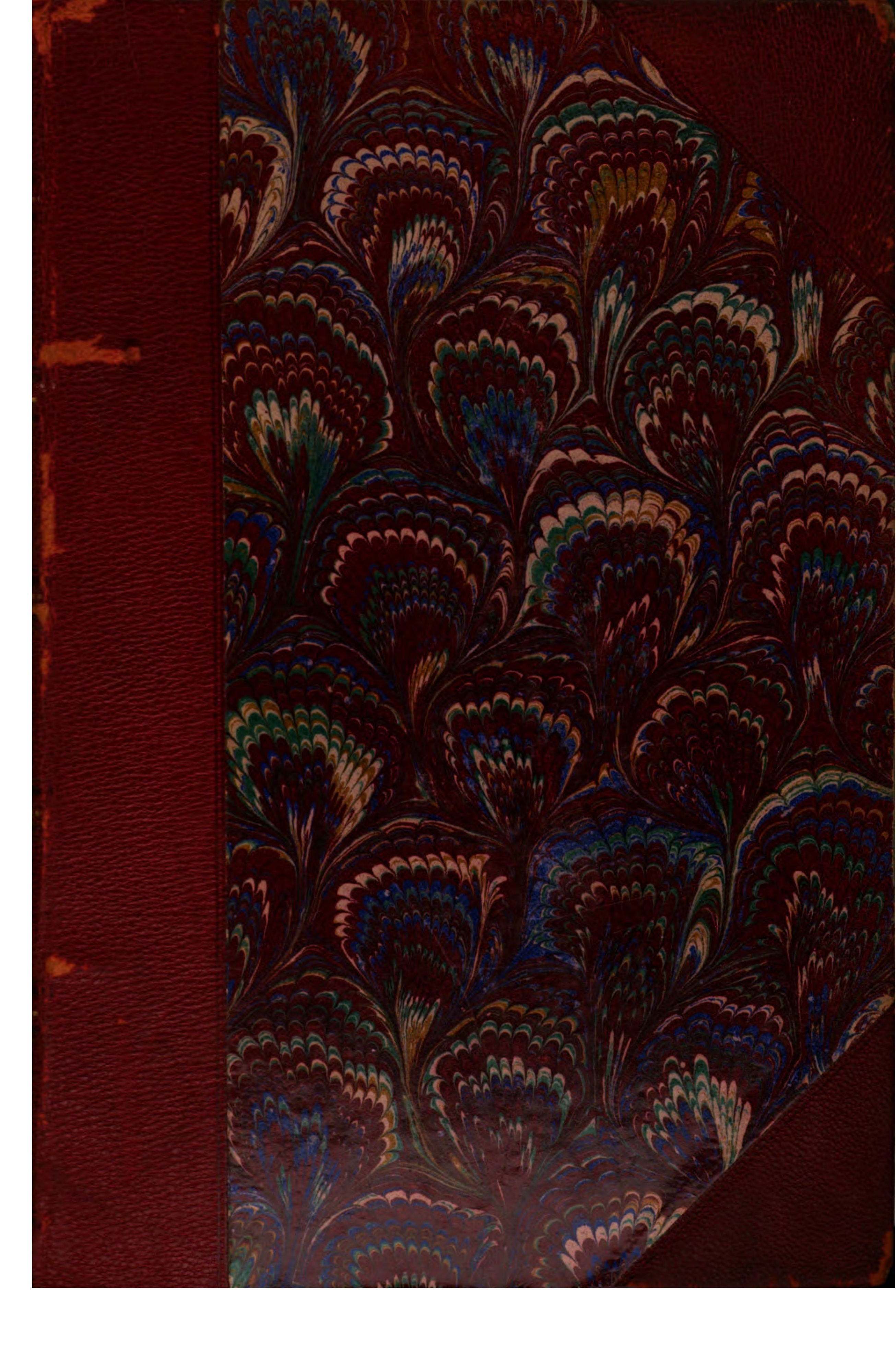


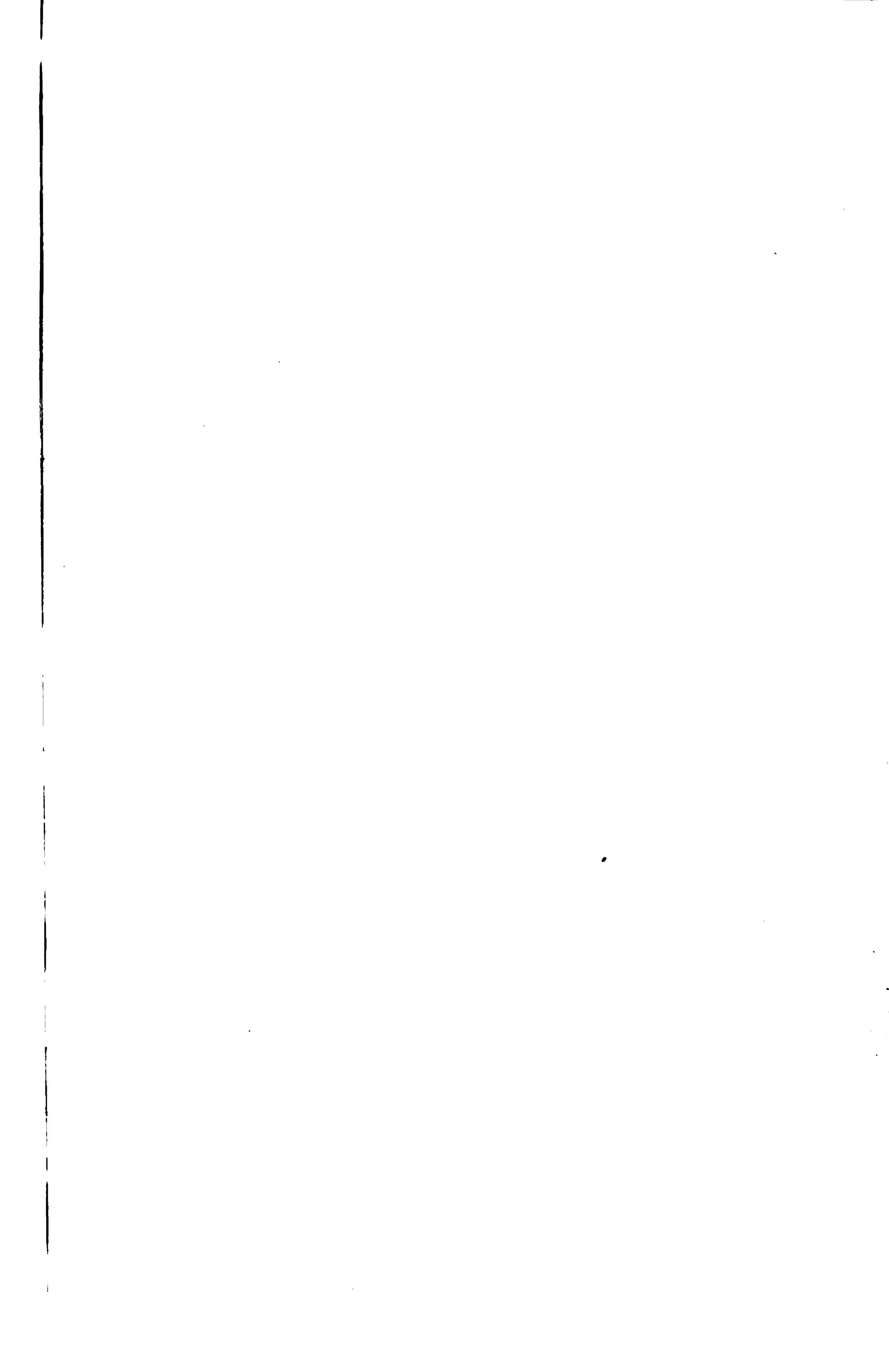


MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS











Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XIX. Jahrgang (1909).

Berlin 1909.

Verlag von August Hirschwald.

N.W. Unter den Linden 68.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1909. № 1.

Aus der hygienisch-bakteriologischen und der chemischen Abteilung des kgl. hygienischen Instituts in Posen.

Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Meningococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum.

Von

F. Ditthorn und E. Woerner.

Durch die Untersuchungen von Cramer wurde zuerst festgestellt, dass bei den Bakterien eine typische Zusammensetzung des Zellkörpers, wie wir sie bei höher organisierten Wesen finden, nicht vorhanden ist. Die chemische Zusammensetzung ist selbst bei ein und derselben Art dieser Mikroorganismen grossen Schwankungen dadurch unterworfen, dass diese Lebewesen sich in hohem Grade an die Zusammensetzung des Nährmaterials anzupassen vermögen. Obwohl nun diese Variabilität der verschiedenen Bakterienarten innerhalb sehr weiter Grenzen gelegen ist, sind wir doch durch die Tatsache der konstanten Produktion von specifischen Stoffen sowie der Toxine, Gärprodukte, Fermente u. s. w. gezwungen, für jede Art eine specifische chemische Charakteristik anzunehmen. Beruht doch auf dem Vorhandensein dieser Körper und ihrer absoluten Specifität die Differentialdiagnose und Serumtherapie der modernen Bakteriologie.

Unsere Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung der pathogenen Bakterien sind verhältnismässig noch sehr gering.

So haben Nencki, Brieger, Hammerschlag und Hoffmann aus Bakterien Eiweisskörper von verschiedener und von den bekannten Albuminaten durchaus abweichender Konstitution dargestellt und demnach näher charakterisiert. Weyl gelang es, aus den Tuberkelbacillen (Zellsubstanz) eine gallertartige Masse zu erhalten, die bei Fällung mit Essigsäure einen mucinähnlichen Körper lieferte, während die aus der Hülle stammende Substanz nach Aronson sich als echtes Wachs erwies, das ungefähr 10% der Trockensubstanz der Bacillen ausmacht.

Hitzebeständige Proteïne konnte Buchner aus einer Reihe von sapro-

phytischen und pathogenen Bakterien darstellen, während hitzeunbeständige Leibessubstanzen von äusserst labiler Konstitution von R. Pfeiffer aus Cholera-, Typhus- und Pestbacillen isoliert wurden. Aus einer Anzahl von Bakterien wurden auch Nukleïne gewonnen.

Ausser den Eiweisskörpern wurden Kohlehydrate nachgewiesen; so echte Cellulose in Diphtheriebacillen, Hemicellulose in Eiterkokken, ferner Fettsubstanzen in Lepra- und Tuberkelbacillen, in den Erregern von Rotz, Milzbrand, Diphtherie sowie in Staphylokokken.

In den Bestandteilen der Asche der Bakteriensubstanz findet sich ganz besonders Phosphorsäure, ferner sind Kali, Natron, Magnesia, Kalk und Chlor in wechselnden Mengen darin enthalten.

Trotz der bereits oben angeführten ausserordentlich grossen Schwankungen in der quantitativen Zusammensetzung des Zellkörpers der Bakterien zwingt uns die tatsächliche Existenz fest charakterisierter Bakterienarten zu der Annahme eines ständigen, von den äusseren Umständen unabhängigen Kerns, der als Träger der jeder Bakterienart eigentümlichen chemischen Struktur anzusehen ist.

Was nun die nachstehend beschriebenen Untersuchungen anbetrifft, so erstrecken sich dieselben auf Massenkulturen von Meningokokkenstämmen, die wir während der im Jahre 1905 in der Provinz Posen auftretenden Genickstarreerkrankungen im Institut aus Lumbalpunktaten züchten konnten. Von der gesamten Anzahl der Stämme wurden 6 Stück für unsere Zwecke verwendet.

Zur Gewinnung des nötigen Ausgangsmaterials wurden Oberflächenkulturen in grossen Doppelschalen angelegt, die mit Löfflerserum beschickt waren. Nach 18—20stündiger Bebrütung wurde der gewachsene Kulturrasen mit sterilem, destilliertem Wasser mit Hülfe eines rechtwinkelig gebogenen Platinspatels vorsichtig abgeschwemmt, die Flüssigkeit zur Abscheidung eventuell mitgerissener Nährbodenteile durch Glaswolle filtriert und durch Centrifugieren die Bakterienmasse von der Abschwemmungsflüssigkeit wieder getrennt. Versuche, Bakterien durch Absetzenlassen in der Kälte von der Flüssigkeit zu trennen, führten nicht zum Ziele. Das aus den Meningokokken bestehende Centrifugat wurde mit geringen Mengen sterilen Wassers in eine Krystallisierschale gespült und dann unter Zugabe von etwas Toluol bei 30° C. vorsichtig getrocknet. Nach Verarbeitung von ca. 100 Platten erhielten wir 2,42 g trockene Bakteriensubstanz.

Vor der Verarbeitung wurde jede Platte sowohl durch Präparate von mehreren Stellen mikroskopisch wie durch die Agglutinationsprobe auf Reinheit und Identität geprüft.

Aeussere Umstände und die mühevolle Art der Gewinnung machten es uns leider unmöglich, mehr Material anzusammeln, und dieser Umstand zwang uns auch, bei der weiteren Verarbeitung des kostbaren Materials nur die springendsten Punkte zu berücksichtigen.

Da das Rückenmark so reich an Phosphatiden verschiedenster Art ist, so war es nicht unwahrscheinlich, dass auch die Meningokokken solche Stoffe in erheblicher Menge enthielten.

Zur Entscheidung dieser Frage wurden die trockenen und zerriebenen

Bakterien erst mit Aether, dann mit alkoholhaltigem Chloroform im Soxhlet erschöpft, die Extrakte filtriert, verdunstet und bei 100° zur Gewichtskonstanz getrocknet.

2,3404 g Substanz lieferten

0,111 g	Aetherextrakt	= 4,31% und
0,0762 g	Chloroformextrakt	= 3,25% mithin
0,1872 g	Gesamtextrakt	= 7,56%

Das Gesamtextrakt wurde nach Neumann mit Säuregemisch zerstört und dann die Phosphorsäure bestimmt. Es enthielt 3,42 mg P_2O_5 = 1,493 mg P. Unter Zugrundelegung eines Phosphorgehaltes von 3,94% für das Lecithin entspricht diese Phosphormenge 0,0379 g Lecithin. Es sind dies 20,2% des Gesamt-Aether-Chloroformextraktes und 1,62% der trockenen Bakterienleiber.

Der im Aether-Chloroform unlösliche, extrahierte Rückstand wurde wieder getrocknet und dann darin der Stickstoffgehalt nach Kjeldahl und der Phosphorgehalt nach Neumann ermittelt.

1,4213 g Substanz enthielten 51,98 mg P_2O_5=21,69 mg P=**1,52**% Phosphor.
0,742 g „ lieferten 51,1 ccm $^1/_{10}$ NH_3 = 0,0715 g N = 9,64%.

Rechnet man den Stickstoff auf Eiweiss um (N mal 6,25), so erhält man 0,4468 g Proteïn = 60,2%.

In der ursprünglichen, fetthaltigen Substanz waren somit 55,64% Proteïn enthalten.

Ihre Zusammensetzung war demnach die folgende:

Fett	5,94
Lecithin	1,62
Proteïn	55,64
Stickstofffreie Stoffe	36,80

Am interessantesten ist der Nachweis des hohen Gehaltes der Meningokokken an phosphorhaltigen Körpern.

Man ist durchaus berechtigt, anzunehmen, dass der Abbau der Phosphatide des Rückenmarks die Bausteine dazu liefert und dass durch diesen Zerfall die schweren Schädigungen, die der Meningokokkus verursacht, ausgelöst werden.

Abel R., Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 12. Aufl. Würzburg 1908. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag) 122 Ss. 12°. Preis: 2 M.

Der „kleine Abel" hat im Laufe von 19 Jahren nunmehr die 12. Auflage erlebt, und zwar sind die letzten 6 immer in Jahresfrist aufeinander gefolgt. Selten wohl hat sich ein Buch einer so allgemeinen Beliebtheit erfreut wie das Abelsche Taschenbuch.

Auch diesmal sind die Fortschritte der Bakteriologie berücksichtigt, soweit sie praktisch von Wichtigkeit und geklärt genug sind, um sich als Lehrstoff zu eignen. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Abel und **Ficker**, Einfache Hülfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 2. Aufl. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). 57. Ss. 12⁰. Preis: 1,20 M.

Das Büchlein ist 1899, von Abel allein verfasst, in erster Auflage erschienen. Es soll hauptsächlich dem Bedürfnis des praktischen Arztes entgegenkommen, der sich die Hülfsmittel der bakteriologischen und serologischen Diagnostik einigermassen nutzbar machen will. Mit wie geringen Mitteln das im Grunde möglich ist, wenn nur eine gründliche praktische Erfahrung zu Gebote steht, wie es bei den Verff. der Fall ist, dafür enthält das kleine Werk manche Beispiele. Da es als Supplement zu dem bekannten bakteriologischen Taschenbuch von Abel (s. d. vorstehende Ref.) gedacht ist und die bakteriologische Technik vorausgesetzt wird, haben sich die Verff. darauf beschränkt, die Einrichtung für kleine bakteriologische Untersuchungen unter den gegebenen Verhältnissen durch praktische Ratschläge zu vereinfachen und zu verbilligen. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Hueppe F., Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1121—1125.

Die neuere Umgestaltung der Seuchengesetzgebung in den Kulturstaaten setzt eine allgemeinere Verbreitung des Verständnisses der Ursachen und Gefahren der Infektionskrankheiten voraus. Es ist daher erwünscht, dass der Samariterbund eine entsprechende Erweiterung seines Arbeitsprogrammes vornimmt.

Die Samariterkurse werden auch auf diesem Gebiete in erster Linie das vermitteln müssen, was eigentlich jeder, vor allem jede Hausfrau und jede mit der Krankenpflege zu betrauende Person wissen sollte. Damit ist selbstverständlich nicht erschöpft, was die Krankenpfleger berufsmässig von diesen Dingen kennen müssen. Besonderer Schulung bedürfen die Gehilfen der Chirurgen und Geburtshelfer, ferner die Krankenträger und die mit dem Leichentransport zu betrauenden Leute, sowie die Berufsdesinfektoren. Dieser besondere Unterricht wird um so vorteilhalter wirken, je besser die allgemeine Vorbereitung war, und aus je mehr Leuten man sich hierzu Geeignete aussuchen kann. Die Samariterkurse können auf die einfachsten Massnahmen beschränkt werden, weil diese ausreichen, um die Gefahren der Infektionskrankheiten, die von den Kranken drohen, zu mildern oder zu beseitigen. Es ist aber auch notwendig, dass in den Samariterkursen eine Belehrung über die Erkennung der Krankheiten bis zu einem gewissen Grade gegeben werde, um den Laien zu einem rechtzeitigen Urteil darüber zu befähigen, ob eine Anzeigepflicht und eine durch Isolierung zu bekämpfende Krankheit vorliegt.

Da als Regel daran festgehalten werden muss, dass der Kranke selbst durch seine keimhaltigen Abgänge der gefährlichste und wichtigste Verbreiter der Infektionsstoffe ist, so bietet die Vernichtung seiner Abgänge eine grosse Sicherheit gegen eine Ausbreitung der Krankheitskeime. Aber die Desinfektion

ist nur wirksam, wenn sie an Reinlichkeit anknüpft. Aus ungenügender Berücksichtigung dieses Umstands erklärt sich, weshalb immer noch so viele unwirksame Desinfektionen vorgenommen werden. Auch dies ist in den Samariterkursen zu berücksichtigen. Würzburg (Berlin).

Israel, Wilhelm J., Ueber die diagnostische Bedeutung der bakteriologischen Knochenmarkuntersuchung der Leiche. Inaug.-Diss. Berlin 1908.

Verf. berichtet zunächst über die einschlägige Literatur, besonders über die umfangreichen Untersuchungen E. Fraenkels.

Sodann teilt er die Ergebnisse von eigenen, im Berliner Pathologischen Institute ausgeführten Untersuchungen mit. In 55 Fällen, die zum Teil klinisch unklar, zum Teil schon klinisch als infektiös charakterisiert waren, hat Verf. an der Leiche neben einer bakteriologischen Untersuchung der Milz und, wenn möglich, auch des Herzblutes eine solche des Knochenmarkes vorgenommen. Er untersuchte meist einen unteren Brustwirbel, in einzelnen Fällen statt dessen das Oberschenkel- oder Rippenmark. Vielfach stellte er vergleichende Untersuchungen von Wirbelmark einerseits und Oberschenkel- oder Rippenmark andererseits an.

Zur sterilen Entnahme des Wirbelmarkes gibt Verf. ein einfaches und zuverlässiges Verfahren an.

Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse kommt er zu folgenden Schlüssen:

„1. Bei der bakteriologischen Untersuchung der Leiche ist die Verarbeitung des Markes eines Wirbels stets dann geboten, wenn kein steril entnommenes Blut zur Verfügung steht.

2. Sie ist nie zu unterlassen, wenn die Möglichkeit einer Pneumokokkeninfektion besteht.

3. Die Untersuchung der Milz allein ist niemals als eine vollständige bakteriologische Untersuchung zu betrachten.“ O. Blasius (Halle a. S.).

Simin A., Zur Lehre von dem Einfluss des Chloroforms und Aethers auf die Baktericidie des Blutes und die Phagocytose. Vorläufige Mitteilung. Russky Wratsch. 1908. No. 1.

Die vom Verf. im bakteriologischen Institut der Universität Tomsk ausgeführten Versuche hatten zum Zweck, den Einfluss des Chloroforms und Aethers auf die Baktericidie des Blutes und die Phagocytose klarzulegen. Zur Untersuchung der Baktericidie bediente er sich des Serums und defibrinierten Blutes normaler und narkotisierter Kaninchen, das er an Typhusbacillen prüfte. Die Phagocytose wurde an Meerschweinchen untersucht, denen er in die Bauchhöhle eine Aufschwemmung von Proteus vulgaris einführte und denen er von Zeit zu Zeit das Exsudat entnahm. Die Tiere wurden einer Narkose von 45 Minuten bis $2^1/_2$ Stunden Dauer unterzogen.

Seine Versuchsergebnisse fasst der Autor in folgenden Sätzen kurz zusammen. Betreffend Phagocytose: 1. Meerschweinchen vertragen die Injektion grosser Dosen von Kulturen des Bac. proteus in die Bauchhöhle. 2. Die Reaktion

des Organismus auf diese Injektion, bestehend in dem Austreten von polymorphkernigen Zellen in die Bauchhöhle, die die Bakterien ergreifen, verläuft bei den ätherisierten Tieren schwächer als bei den Kontrolltieren. 3. Bei den chloroformierten Tieren geht das Austreten der multinuklearen Zellen ebenso vor sich wie bei den normalen; aber die Fähigkeit dieser Leukocyten, die Bakterien zu ergreifen, ist herabgesetzt.

Betreffend Bakteric idie des Blutserums: 1. Ein durchgreifender Unterschied in der baktericiden Wirkung des Serums (resp. Blutes) chloroformierter, ätherisierter und normaler Kaninchen wurde nicht wahrgenommen. 2. Nichtsdestoweniger konnte bei den narkotisierten Tieren doch eine verzögerte Abtötung der Bakterien durch das Serum konstatiert werden.

A. Dworetzky (Moskau).

Benecke R. und **Kürbitz W.**, Ein Fall von Tuberkulose der Placentarstelle. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 9. S. 335.

Nach Mitteilung der über diesen Gegenstand bekannten Daten berichtet Verf. über eine im VII. Monat entbundene Phthisika, die eine Woche post partum unter zunehmender Herzschwäche starb. Es fand sich eine hochgradige Tuberkulose der Placentarstelle, die sicher länger als 8 Tage bestand. Die Placenta, an der auffällige Veränderungen nicht beobachtet waren, wurde leider zur chemischen Untersuchung benutzt; genaueres über ihr Verhalten konnte später nicht eruiert werden. Da die Tuben normal waren, konnte die Infektion wohl nur vom Blute aus erfolgt sein. Das Kind war schwächlich, zeigte während des Lebens keinerlei tuberkulöse Erscheinungen, eine negative Pirquetsche Reaktion und starb im Alter von 3 Monaten an einer Darmverschlingung. Die Sektion zeigte nirgends im ganzen Organismus eine Spur von Tuberkulose. Entweder sind also die Tuberkelbacillen nicht in den fötalen Kreislauf gelangt, oder die erfolgte Infektion wurde durch die specifische Heilkraft des fötalen Körpers überwunden. Da nach Schmorl bei der gewöhnlichen Form der Placentartuberkulose die Gefässe der Zotten frühzeitig durch Endothelwucherungen verlegt und hierdurch für die Tuberkelbacillen unzugänglich werden, so scheint bei gleichzeitiger Annahme, dass einzelne Bacillen vom fötalen Blut vernichtet werden, die Frucht gegen die tuberkulöse Infektion von der Mutter her in hohem Masse gesichert. Um so grössere Gefahren drohen der Mutter durch die Möglichkeit einer Placentarinfektion. Dieselben werden eingehend besprochen.

A. Alexander (Berlin).

Tiraboschi, Carlo, Ricerche sperimentali sulla secrezione lattea delle mucche sottoposte alla prova della tubercolina. Pubblicazione mensile dell' Istituto sieroterapico Milanese. Anno III. Fasc. 11.

Tiraboschi Carlo, Influence de la tuberculinisation sur la sécrétion lactée. Hygiène de la viande et du lait. T. II. Janv. 1908.

Die durch Injektion von 0,35—0,4 g Tuberkulin hervorgerufene Verminderung in der Menge der Milchproduktion mailändischer Kühe, von denen fast die Hälfte auf Tuberkulin reagierten, betrug ungefähr 15%

des mittleren Tagesquantums und berechnet sich für 1 Kuh auf etwas weniger als 1.5 kg.

Bei einzelnen Kühen, auch solchen, die nicht reagierten, konnte der Autor eine ziemlich erhebliche Milchabnahme, bei anderen hingegen, und zwar auch solchen. die auf Tuberkulin reagierten, keine Verminderung, oder sogar eine Vermehrung der Milchmenge beobachten.

Im Mittel war jedoch der Milchverlust bei den reagierenden Kühen etwa doppelt so gross wie bei den nicht reagierenden Tieren.

Die Tuberkulinreaktion verursacht schon in den ersten Stunden eine leichte Verminderung der Milchsekretion, die 24 Stunden anhält, dann rasch abnimmt und am Ende des dritten Tages wieder zur Norm übergeht.

Die Qualität der Milch bleibt fast unbeeinflusst, und es wurden vom Verf. nur geringe Schwankungen im Fettgehalt und der Menge der gelösten Substanzen beobachtet, die er als Folge einer Einengung auf ein kleineres Flüssigkeitsquantum zu deuten sucht. M. Kaiser (Triest).

Predteczensky W., Ueber die diagnostische Bedeutung der Kutan- und Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. Prakticzesky Wratsch. 1908. No. 1 u. 2.

Auf Grund eines Materials von 110 Fällen aus der Propädeutischen Klinik der Universität Moskau fasst der Autor sein Urteil dahin zusammen, dass die kutane wie die conjunctivale Tuberkulinreaktion wertvolle diagnostische Aufschlüsse zu bieten vermögen: das Ausbleiben der Reaktion spricht mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen Tuberkulose, während der positive Ausfall entweder auf das Vorhandensein eines in Entwickelung begriffenen tuberkulösen Processes oder auf einen alten abgelaufenen Process hinweist. Die Diagnose ist somit keine klinische, sondern gewissermassen eine pathologisch-anatomische. A. Dworetzky (Moskau).

Luria R., Ueber die Diagnose der Tuberkulose mittels der Calmetteschen Ophthalmoreaktion. Russky Wratsch. 1908. No. 2.

Auf Grund eines Materials von 60 Fällen aus der I. inneren Klinik (Prof. S. Simnitzky) der Universität Kasan kommt der Autor zu folgenden Schlüssen. In Fällen notorisch tuberkulöser Affektionen sowohl der Lunge als auch anderer Organe fällt die Calmettesche Ophthalmoreaktion positiv aus, insofern es sich nicht um kachektische Kranke handelt. In zweifelhaften Fällen verstärkt das positive Resultat der Reaktion den Verdacht auf Tuberkulose und kann daher bei Vorhandensein anderer klinischer Symptome eine entscheidende Bedeutung gewinnen. Das positive Ergebnis vermag jedoch durchaus nicht die Frage nach der Natur der vorliegenden Erkrankung zu beantworten, sondern weist nur darauf hin, dass irgendwo im Organismus ein tuberkulöser Herd existiert. Der negative Ausfall der Ophthalmoreaktion macht es bei wiederholter Untersuchung wahrscheinlich, dass die betreffende Person von tuberkulösen Affektionen frei ist. A. Dworetzky (Moskau).

Roepke O. (Stadtwald-Melsungen), Die Ergebnisse gleichzeitig angestellter kutaner, conjunctivaler und subkutaner Tuberkulinreaktion bei vorgeschrittenen, initialen und suspekten Formen der Lungentuberkulose. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 9. S. 353.

Verf. prüfte die Beweiskraft der kutanen und conjunctivalen Tuberkulinreaktion durch gleichzeitige Anstellung an denselben Patienten. Bei divergierenden Resultaten entscheidet der positive Bacillenbefund und, wo dieser nicht zu erbringen war, der Ausfall der subkutanen Tuberkulinreaktion.

Die Versuche erstreckten sich auf 51 Fälle dritten Stadiums (Turban-Gerhardtsche Einteilung), 43 Fälle zweiten Stadiums, 75 erste Stadien und suspekte Fälle, auf 15 mit Tuberkulin therapeutisch vorbehandelte Patienten aller drei Stadien, auf 3 nicht tuberkulöse Lungenkranke und 4 Gesunde.

Von 51 tuberkulösen Lungenkranken des dritten Stadiums reagierten bei Benutzung einer $^1/_2$proz. Lösung conjunctival etwa die Hälfte auf die erste und $^1/_{10}$ auf die erste und zweite Einträufelung — letztere an dem gleichen Auge wiederholt; fast $^9/_{10}$ zeigten auch gleich eine positive Kutanreaktion. Bei 43% fallen die erste Einträufelung und die kutane Applikation gleichzeitig positiv aus; bei 84% sehen wir Kutan- und Conjunctivalreaktion gleichzeitig positiv, wenn letzere an dem gleichen Auge wiederholt wird. Die Zahl der erst auf die dritte und vierte Einträufelung Reagierenden ist verschwindend klein. Die auf die erste Einträufelung conjunctival positiv reagierenden erscheinen hinsichtlich des Kurerfolges und der Prognose quoad vitam nicht günstiger gestellt als die erst auf die zweite Instillation reagierenden. Auch zwischen den Kranken mit positiver und negativer Kutanreaktion ist in dieser Hinsicht kein Unterschied bemerkbar. Die tuberkulösen Komplikationen und Fiebererscheinungen, die sonst für die Prognose eine gewisse Bedeutung haben, scheinen auf den Ausfall der kutanen und conjunctivalen Reaktion ohne jeden Einfluss zu sein.

Von 43 tuberkulösen Lungenkranken des zweiten Stadiums reagierten conjunctival etwa $^1/_3$ auf die erste und kaum $^6/_{10}$ auf die erste und zweite Einträufelung, während fast $^9/_{10}$ sofort eine positive Kutanreaktion aufwiesen. Nur bei $^1/_4$ fallen die erste Einträufelung und die kutane Applikation gleichzeitig positiv aus, und nur bei der Hälfte der Geimpften sind beide Reaktionen gleichzeitig positiv, wenn die Conjunctivalreaktion an dem gleichen Auge wiederholt wird. Die Zahl der erst auf die dritte und vierte Einträufelung Reagierenden steigt auf über $^1/_3$ sämtlicher Fälle. Die im allgemeinen doch prognostisch ungünstiger zu beurteilenden „Bacillenhuster" reagieren auf die erste Instillation sehr viel häufiger conjunctival positiv als die Patienten ohne Tuberkelbacillen, während ein solcher Unterschied im Verhalten zur Kutanreaktion nicht zu Tage tritt. Kurerfolg und Aussichten auf Erhaltung desselben erscheinen ganz unabhängig vom Ausfall beider Reaktionen. Vergleicht man den Ausfall der subkutanen Reaktionen mit dem der conjunctivalen und kutanen, so findet man, dass Subkutanreaktionen schon bei $^2/_{10}$ mg ein-

treten, wenn auch vorhergehende Einträufelungen einmal und wiederholt negativ geblieben sind.

Von den 75 Patienten des ersten Stadiums (inkl. der Suspekten) reagierte etwa $^1/_7$ auf die erste und nur etwa jeder zweite auf die erste und zweite Einträufelung, während fast $^9/_{10}$ eine positive Kutanreaktion zeigten. Noch nicht bei $^1/_8$ fallen die erste Einträufelung und die kutane Applikation gleichzeitig positiv aus, und bei der Hälfte sind die zweite Einträufelung und die Kutanreaktion gleichzeitig positiv. Die Zahl der erst auf die dritte und vierte Einträufelung Reagierenden steigt auf 40% sämtlicher Fälle. Die Kutanreaktion fehlt niemals, wenn die subkutane auf die niedrigste Dosis von $^2/_{10}$ mg Tuberkulin eintritt. Dem gegenüber zeigt die conjunctivale Reaktion die grösste Unabhängigkeit. Man sieht einerseits conjunctivale Reaktion schon auf $^1/_8$ mg Tuberkulin und subkutane Reaktion erst auf 10 mg, andererseits conjunctivale Reaktion erst auf 2 mg Tuberkulinmenge und subkutane Reaktion schon auf $^2/_{10}$ mg. Die Fälle mit zweifelhafter Prognose erweisen sich ganz unabhängig von dem kutanen oder conjunctivalen Reaktionsphänomen. Vorhergegangene subkutane Tuberkulineinverleibung beeinflusst die Erscheinung der kutanen und noch häufiger die der conjunctivalen Reaktion, doch besteht auch hierin keine Regelmässigkeit. Hierher gehört auch das Wiederaufflammen abgelaufener kutaner und conjunctivaler Reaktionen durch den Eintritt der subkutanen Reaktion. Andererseits wird die Fähigkeit der Haut und Conjunctiva Tuberkulöser, auf Tuberkulinapplikation zu reagieren, durch wiederholte Tuberkulininjektionen herabgesetzt, was Roepke darauf zurückführt, dass durch die Kur eine gesteigerte Tuberkulinempfindlichkeit überwunden ist.

Bei zwei nicht tuberkulösen Patienten, die ein ausgesprochenes Emphysem mit chronischer Bronchitis hatten, fiel die erste und zweite Einträufelung negativ aus. Der eine von ihnen zeigte eine schnell ablaufende Kutanreaktion, wahrscheinlich als Ausdruck eines im Körper vorhandenen und durch das Emphysem bezw. die chronische Bronchitis verdeckten Tuberkuloseherdes; die Bronchialdrüsengegend ist bei der Durchleuchtung nicht merkbar verändert. Bei einem Emphysematiker fiel auch die dritte und vierte Einträufelung negativ aus. Von der subkutanen Tuberkulindiagnostik musste in allen 3 Fällen wegen vorhandener Kontraindikationen Abstand genommen werden.

Bei vier weiteren Patienten, die der Heilstätte überwiesen waren, sich aber als nicht tuberkulös herausstellten, bestand eine auffallende Uebereinstimmung derart, dass beim Fehlen der Reaktion nach kutaner Applikation und nach viermaliger Instillation ins gleiche Auge auch die subkutanen Tuberkulininjektionen ($^2/_{10}$, 1, 5 und 10 mg) reaktionslos blieben. Aus weiteren diesbezüglichen Versuchen gelangt Roepke zu folgenden Schlüssen:

1. Bei wirklich tuberkulosefreien Menschen kann die Einträufelung von Tuberkulinverdünnungen ins Auge beliebig häufig wiederholt werden, ohne zu conjunctivalen Reaktionserscheinungen zu führen.

2. Auch wenn in einem derartigen Falle dem Körper Tuber-

kulin in grosser Menge auf subkutanem Wege beigebracht wird, tritt die conjunctivale Reaktion selbst dann nicht ein.

3. Diese Beobachtungen sind unvereinbar mit der Behauptung von Fritz Levy, dass durch die Einträufelung auch beim gesunden, tuberkulosefreien Menschen eine lokale specifische Ueberempfindlichkeit der Conjunctiva geschaffen wird, derzufolge die an dem gleichen Auge innerhalb einer gewissen Zeit zum zweiten Mal vorgenommene Wiederimpfung zur Reaktion führt. Vielmehr ist das Ueberempfindlichkeitsphänomen gegenüber Tuberkulin an das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes im Körper gebunden. Bei Nichttuberkulösen gibt es überhaupt keine specifische Reaktion oder Ueberempfindlichkeit wiederholten Tuberkulingaben gegenüber.

4. Wer auf vier Tuberkulin-Einträufelungen (1—4 proz.) am gleichen Auge conjunctival nicht reagiert, ist als tuberkulosefrei bezw. tuberkulinimmun anzusehen.

5. Bei zweifellos aktiven Formen der Lungentuberkulose aller 3 Stadien braucht die Conjunctivalreaktion erst auf die vierte Einträufelung am gleichen Auge einzutreten.

Zur weiteren Prüfung der eventuellen Ueberempfindlichkeit Gesunder bei conjunctivaler Widerimpfung hat Roepke den von Mitte Januar bis Anfang Februar in die Heilstätte aufgenommenen Kranken zunächst einen Tropfen einer $^1/_2$proz. Tuberkulinverdünnung in das rechte Auge, darauf bei negativem Ausfall einen Tropfen einer 2proz. Tuberkulinlösung in das linke Auge geträufelt. Die dann noch negativ gebliebenen Fälle erhielten eine Einträufelung mit einer 4proz. Lösung zunächst ins rechte, dann — bei negativem Ausfalle — ins linke Auge. Die Resultate waren folgende:

	Im I. Stadium reagieren von 19 Patienten	Im II. Stadium reagieren von 8 Patienten	Im III Stadium reagieren von 9 Patienten
Kutan	16	7	9
Auf die 1. Einträufelung ins rechte Auge	2	4	5
Auf die 2. Einträufelung ins linke Auge	2	2	3
Auf die 3. Einträufelung ins rechte Auge	2	1	1
Auf die 4. Einträufelung ins linke Auge	6	1	—

Es reagierten also im ersten Stadium von 19 Patienten bei viermaliger conjunctivaler Impfung nur 12 positiv. Wenn man in den Fällen, in denen Anamnese und Befund durch den positiven Ausfall der subkutanen Injektion bei Verwendung kleiner Tuberkulindosen bestätigt werden, das Vorhandensein einer Tuberkulose und als Sitz derselben die Lunge annimmt und hinsichtlich des Charakters auf die Aktivität des Processes schliesst, so mussten von diesen 19 Fällen des ersten Stadiums 18 als aktive Formen der Lungentuberkulose angesprochen werden. Die grosse Mannigfaltigkeit in dem Auftreten der kutanen und conjunctivalen Reaktion und noch mehr in ihrem Verhalten zu einander lassen die Sicherheit und Einheitlichkeit in den Ergebnissen vermissen; doch

gewinnt die conjunctivale Reaktion mit fortschreitendem Stadium entschieden an Sicherheit.

Vergleicht man diese Ergebnisse mit denen der ersten Versuchsreihe, so fallen zwei praktisch wichtige Tatsachen auf:

1. Die abwechselnd rechts und links geübte Einträufelung, d. h. die Benutzung beider Augen für die Anstellung der Conjunctivalreaktion erschwert die Erkennung der leichten und leichtesten Grade positiver Reaktionserscheinungen.

2. Die viermalige Einträufelung an dem gleichen Auge bringt alle ersten Stadien zur conjunctivalen Reaktion, während die viermalige Instillation abwechselnd an dem rechten und linken Auge nur bei etwa 60% der ersten Stadien positive Resultate zeitigte.

Die Ergebnisse beider Versuchsreihen stehen in fünf wesentlichen Punkten diametral gegenüber den Beobachtungen Wolff-Eisners (diese Zeitschr. 1908. S. 769).

1. Während Wolff-Eisner behauptet, dass sowohl bei der Kutan- wie bei der conjunctivalen Reaktion die Zahl der Reagierenden mit dem Fortschreiten der Tuberkulose prozentualiter immer abnimmt, um schliesslich auf ein Minimum zu sinken, reagierten in Roepkes Fällen im dritten Stadium conjunctival auf die erste Instillation etwa 50%, auf die erste und zweite (an demselben Auge) über 90% und kutan fast 90% bezw. 100%.

2. Während Wolff-Eisner behauptet, dass im grossen und ganzen der conjunctivalen Reaktion der grössere diagnostische, der kutanen der grössere prognostische Wert zuzuschreiben ist, fand Roepke, dass in prognostischer Hinsicht beide Methoden im Stich lassen, dass die diagnostische Verwertung der kutanen Reaktion in Frage kommen kann, dass aber die conjunctivale Reaktion, zumal, wenn die Wiederimpfung an dem gleichen oder an dem anderen Auge verworfen wird, so unkonstant und so selten positiv ausfällt, dass von einem diagnostischen Wert für die Praxis nicht die Rede sein kann.

3. Während Wolff-Eisner die stärksten Reaktionen bei Individuen sah, die erst nach dem Ausfall dieser Reaktion als suspekt angesehen wurden, prävalieren nach Roepkes Erfahrungen die starken und prompt einsetzenden Reaktionen bei den manifesten und vorgeschritteneren Stadien.

4. Nach Wolff-Eisner ist bei Suspekten und Tuberkulösen der drei Stadien die Differenz in der Häufigkeit des Auftretens der Reaktionen ganz verschwindend, während Roepke eine auffallende Nichtübereinstimmung der Ergebnisse der kutanen und conjunctivalen Methode hervorhebt, namentlich im ersten Stadium der Tuberkulose.

5. Nach Wolff-Eisner bedeutet das Fehlen der kutanen und conjunctivalen Reaktion einen Mangel an Reaktionsfähigkeit, was unter allen Umständen als ominöses Zeichen zu gelten hat. Nach Roepkes Erfahrungen ist diese Behauptung unter keinen Umständen richtig, da a) in infausten Fällen ausgesprochene, sogar starke kutane und conjunctivale Reaktionsfähigkeit gesehen wurde, b) bei zweifellos benignen Tuberkuloseformen vollständiges Fehlen jeder oder doch Mangel an Reaktionsfähigkeit auf die kutane oder conjunctivale Impfung hin festgestellt wurde, c) auf die erste subkutane Tuberkulineinver-

leibung der kleinsten Dosis von $^{2}/_{10}$ mg hin starke Reaktionsfähigkeit bei solchen Patienten gesehen wurde, bei denen nach dem negativen Ergebnis der kutanen und conjunctivalen Impfung auf eine mangelnde Reaktionsfähigkeit hätte geschlossen werden müssen, d) die Reaktionsfähigkeit nach Roepkes Feststellung von 20% im ersten Stadium auf 80% im dritten Stadium steigt, während sie nach Wolff-Eisner von 80% im ersten Stadium auf 20% im dritten Stadium fällt.

Diese Widersprüche in den tatsächlichen Beobachtungen veranlassten Roepke weitere Versuche anzustellen und hierbei die Technik der Kutanreaktion nach v. Pirquet und namentlich die der Conjunctivalreaktion bis ins kleinste genau nach den von Wolff-Eisner gegebenen Anweisungen einzurichten. Die Ergebnisse, welche tabellarisch genau mitgeteilt werden, deckten sich mit denen der beiden vorhergehenden Versuchsreihen, boten aber ferner Gelegenheit, eine Beobachtung Wolff-Eisners zu bemängeln, insofern, als die schnelle, aber sehr schwache und vorübergehende Reaktion, welche Wolff-Eisner, als Abweichung von dem Normaltypus, bei manifest Tuberkulösen konstatierte, von Roepke trotz eifrigen Suchens nie gefunden wurde. Wohl beobachtete Roepke einen schnellen, starken und anhaltenden Typus, den er in erster Linie für die prognostisch weniger bezw. gar nicht günstigen Fälle in Anspruch nehmen möchte. So ergab auch diese Versuchsreihe — was sich besonders eklatant an einigen Einzelbeobachtungen nachweisen liess — dass, während die Ergebnisse der klinischen und bakteriologischen Diagnostik, die der kutanen und subkutanen Impfung in den weitaus meisten Fällen übereinstimmten, sich die conjunctivale Reaktion trotz minutiösester Ausführung und Beobachtung abweichend verhielt.

Des weiteren wurde bei 39 Patienten von einer 2proz. Tuberkulinverdünnung zunächst ein Tropfen ins rechte und bei negativem Ausfall ein Tropfen ins linke Auge gebracht. Es zeigt sich ein prozentuales Ansteigen der Zahl der conjunctival Reagierenden mit dem Fortschreiten der Tuberkulose. Ferner tritt die Reaktion im ersten Stadium, woselbst sie in 38,9% der Fälle beobachtet wurde, erst nach 24 oder 48 Stunden und auch dann nur in schwachem Grade ein. Im dritten Stadium hingegen reagieren nicht nur 100%, sondern diese Schwerkranken reagieren sämtlich auf die erste Installation und zwar schnell, d. h. meist schon 6 Stunden nach der Einträufelung, und sehr stark. Die diagnostische Sicherheit der Conjunctivalreaktion steigt also von Stadium zu Stadium. Auch der Prozentsatz der positiven kutanen Reaktionen steigt, wenn auch nur unbedeutend, mit dem Fortschreiten der Tuberkulose an. Im zweiten Stadium ist nur ein Fall negativ, der ein und zwei Jahre vorher Tuberkulinkuren durchgemacht hat. Im ersten Stadium tritt die Neigung zu verzögerter kutaner Reaktion deutlich hervor; doch spricht in diesen Fällen mit später kutaner Reaktion bei gleichzeitig fehlender Conjunctivalreaktion die Anamnese gegen Annahme einer inaktiven Tuberkulose.

Nach Roepke ist die 2proz. Tuberkulinlösung zu stark für die erste Einträufelung, weil sie zuweilen zu heftige Reaktionen auslöst. Da aber die erste Versuchsanordnung bewies, dass man bei negativem Ausfall der Reaktion

zur Wiederholung der Einträufelung ohne Bedenken eine 4proz. Lösung gebrauchen kann, so bringt nunmehr Roepke in einer 5. Versuchsreihe bei 38 Patienten zunächst einen Tropfen einer 1proz. Verdünnung ins rechte und bei negativem Ergebnis einen Tropfen einer 4proz. Lösung ins linke Auge. Die Ergebnisse stimmen mit denen der früheren Versuchsreihen überein. Interessante Einzelbeobachtungen müssen im Original gelesen werden.

Es folgen nunmehr Erwägungen über die physiologischen Bedingungen, welche den Eintritt der Kutan- resp. Conjunctivalreaktion erleichtern resp. erschweren, sowie ein Bericht über die beobachteten Impfschäden. Letztere lassen sich nach Roepke bei strenger Beachtung der folgenden Grundsätze vermeiden:

1. Als Präparat ist eine Verdünnung des Kochschen Alttuberkulins zu verwenden (Marke Höchst a. M. oder Ruete-Enoch).

2. Die Herstellung der Verdünnung hat unter aseptischen Kautelen zu erfolgen. Als Verdünnungsflüssigkeit kann die 0,8proz. sterile physiologische Kochsalzlösung oder eine 0,5proz. Karbolsäurelösung oder eine 3proz. Borsäurelösung dienen.

3. Die Lösung muss steril, dunkel und kühl aufbewahrt und alle 8 Tage erneuert werden. Die Tropfpipette ist vor Berührung mit dem Auge zu schützen.

4. Für die erste Einträufelung muss man sich mit einer 1proz. Verdünnung begnügen.

5. Stärkere als 4proz. Lösungen sind zur Einträufelung überhaupt nicht zu verwenden.

6. Die Wiederholung der Einträufelung soll frühestens nach 2 Tagen erfolgen.

7. Nach positiver conjunctivaler Reaktion ist die nochmalige Einträufelung in das gleiche Auge zu unterlassen, auch wenn ein Zeitraum von mehreren Monaten dazwischen liegt.

8. Auf eine positive Conjunctivalreaktion darf die subkutane Tuberkulininjektion erst dann folgen, wenn erstere vollkommen und mehrere Tage lang verschwunden ist.

9. Die conjunctivale Einträufelung darf sich nicht unmittelbar an eine subkutane Tuberkulinreaktion anschliessen.

10. Jeder Einträufelung hat die eingehende Besichtigung beider Augen und die Frage nach etwaigen früheren Augenkrankheiten vorauszugehen.

11. Bei ausgesprochenen conjunctivitischen Reizzuständen ist die Einträufelung auf die Fälle mit unbedingter Indikation zu beschränken.

12. Bei Reizzuständen im inneren Auge ist die Tuberkulininstillation zu unterlassen.

13. Skrofulöse und tuberkulöse Veränderungen am Auge bilden eine absolute Contraindikation.

14. Bei einseitigen skrofulösen und tuberkulösen Veränderungen ist auch die Einträufelung ins gesunde Auge gar nicht oder nur

mit besonderer Vorsicht (nur mit $^1/_2$—1proz. Lösungen) vorzunehmen.

15. Für Kinder genügt die $^1/_2$proz. Verdünnung für die erste Einträufelung und geben alle Reizzustände am Auge unbedingte Contraindikationen ab.

Die Arbeit endet mit einem Gesamtüberblick über die Ergebnisse aller 5 Versuchsreihen. Verf. misst der Conjunctivalreaktion nur geringen Wert bei für die Frühdiagnostik der Tuberkulose und gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Kochsche subkutane Tuberkulinmethode ist auch heute noch das souveräne Diagnostikum für die Erkennung der initialen Lungentuberkulose.

2. Will man ihr Anwendungsgebiet einschränken und die kutane und conjunctivale Tuberkulinprüfung vorschalten, so sind die beiden Methoden gleichzeitig neben einander anzustellen.

3. Der gleichzeitig negative Ausfall der einmaligen Kutanimpfung mit verdünntem Tuberkulin und der viermaligen Conjunctivalimpfung am gleichen Auge mit steigenden Tuberkulindosen (1—4$^0/_0$) beweist das Fehlen eines tuberkulösen Herdes im Körper des Impflings, während gleichzeitig vorhandene Kutan- und Conjunctivalreaktionen auf Tuberkulose schliessen lassen, ohne über ihren Sitz und Charakter zu orientieren.

4. Weichen die Ergebnisse der Kutan- und Conjunctivalimpfung von einander ab, so entscheidet die subkutane Methode endgültig, ob eine Tuberkulose vorliegt oder nicht. A. Alexander (Berlin).

Konstantinowicz W., Ueber die Beziehungen der Larven der Bienenmotte (Galeria melonella) zu den Tuberkelbacillen. Russky Wratsch. 1908. No. 3.

Auf Veranlassung von Metschnikoff nahm Privatdoc. Konstantinowicz eine Nachprüfung der von Metalnikoff an den Larven der Bienenmotte mit Tuberkelbacillen ausgeführten Versuche vor, wobei er zu gerade entgegengesetzten Resultaten kam. Wie der Verf. durch zahlreiche Experimente nachgewiesen haben will, gehen die Tuberkelbacillen, auch wenn sie im Darmkanal der Bienenmottenlarve eine recht lange Zeit (5—10 Tage) verweilen, darin nicht zugrunde und verlieren nicht ihre Virulenz. Die nach dem Metalnikoffschen Verfahren in die Körperhöhle der Larven eingeführten Tuberkelbacillen verschwinden nicht aus dem Larvenorganismus lange Zeit hindurch, sogar wenn sie vorher abgetötet worden sind. Demnach kann von einem raschen Untergang dieser Bacillen im Organismus der Larven, worauf Metalnikoff hingewiesen und was ihm als Grundlage zu Versuchen gedient hat, Extrakte aus den Larven zur Bekämpfung der Tuberkulose der Warmblüter in Anwendung zu ziehen, keine Rede sein.

A. Dworetzky (Moskau).

Kieter A., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1009.

Aus einer von der Leiche unter aseptischen Kautelen mit einem nie mit typhösem Material in Berührung gekommenen Troikart durch Lumbalpunktion entnommenen Cerebrospinalflüssigkeit hat Verf. echte, auf jede Weise als solche identificierte Typhusbacillen gezüchtet. Der Kranke war unter typhösen und meningitischen Erscheinungen gestorben. Ausser aus dem Liquor cerebrospinalis wurden in den Fäces und im breiig zerflossenen Milzsaft Typhusbacillen kulturell festgestellt, der Meningococcus intracellularis aber nicht gefunden. Eine Sektion der Leiche war unterblieben. Verf. rät daher auf Grund seines als Beitrag zur Kasuistik der Meningitis, hervorgerufen durch Typhusbacillen, aufzufassenden Befundes, zur Diagnose des Typhus die sich immer wertvoller erweisende Quinckesche Lumbalpunktion mit heranzuziehen und die dadurch gewonnene Flüssigkeit dem Bakteriologen ebenso zu übergeben wie Blut, Galle, Fäces und Urin. v. Leliwa (Posen).

Silberberg L., Ueber die Auffindung der Eberth-Gaffkyschen Bacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1354.

Verf. hat nach einer kurzen Aufzählung der bisher in der durch die Lumbalpunktion gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit gefundenen pathogenen Bakterien etwas ausführlicher der Fälle gedacht, die in der Literatur über das Vorkommen der Typhusbacillen im Lumbalpunktat niedergelegt sind. Zur Vervollständigung dieser Kasuistik hat Silberberg dann an 9 Typhusfällen der Odessaer I. med. Klinik die Lumbalpunktion ausgeführt, die so gewonnene Flüssigkeit auf Agglutinationsfähigkeit gegenüber Typhusbacillen unter Vergleich mit der mit dem Blutserum derselben Kranken angestellten Gruber-Widalschen Reaktion geprüft und nach Anreicherung in Bouillon und Gallenpeptonnährböden Kulturen angelegt. Hierbei gelang es in einem Falle Typhusbacillen in beiden Nährböden festzustellen, während in weiteren 7 Fällen bewegliche Bakterien, von denen er annimmt, dass es Typhusbacillen gewesen seien, im Centrifugat gesehen wurden, ohne dass deren Züchtung gelang. Verf. glaubt daher und auf Grund nicht weiter beschriebener Versuche mit Cereprospinalflüssigkeit und Typhusbacillenkulturen, dass eine stark bakterieide Einwirkung dieser Flüssigkeit auf den Eberth-Gaffkyschen Bacillus stattfindet und häufiger vorkommt, als man bisher glaubte. Er empfiehlt daher auch seinerseits zu diagnostischen Zwecken die bakteriologische Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit heranzuziehen. v. Leliwa (Posen).

Clark, Charles P. and **Simonds J. P.**, A study of typhoid opsonins. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 1—13.

Erhitzt man normales menschliches oder Kaninchenserum auf 56—58°, so zeigen beide in erheblichem Grade die Fähigkeit, Typhus- und Paratyphusbacillen von gewaschenen menschlichen Leukocyten aufnehmen zu lassen, also eine opsonische Kraft, die die Phagocytose befördert. Dieses

Vermögen unterliegt sowohl infolge einer natürlichen wie auch einer künstlichen Infektion mit den genannten Bakterien einer tiefgehenden Beeinflussung, indem es in sehr beträchtlichem Masse gesteigert wird. Allerdings ist es sehr schwer, für diese Erhöhung eine genaue, zahlenmässige Bestimmung durchzuführen, die als brauchbares Mass für die Veränderung angesehen werden könnte, und man wird das Ergebnis weiterer genauer Untersuchungen über alle die hier sich bietenden Fragen abwarten müssen, ehe man sich zu sicheren Schlüssen über diese Dinge berechtigt halten darf.

C. Fraenkel (Halle a S.).

Shiga K., Typen der Dysenteriebacillen, ihr epidemiologisches Verhalten und serotherapeutische Studien. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Tokio. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 75.

Im Jahre 1905 hat der Verf. 74 Stämme von Ruhrbacillen einerseits aus Tokio, Osaka und anderen Plätzen auf den japanischen Inseln, andererseits aus Korea, der Mandschurei, von Port Arthur und von russischen Kriegsschiffen zusammengebracht und untersucht. Bei ihrer Einteilung hat er sich an Hiss angeschlossen, der 4 Arten von Ruhrbacillen unterschieden hat, je nachdem sie nur Dextrose zur Vergärung bringen (Typus I, Bacillus Shiga-Kruse) oder ausserdem Mannit (Typus II), oder auch noch Saccharose (Typus III, Bac. Flexner-Strong), oder endlich auch Maltose und Dextrin (Typus IV), er hat aber noch einen V. Typus hinzugefügt, welcher sich von dem IV. dadurch unterscheidet, dass er auf Mannitnährböden die anfangs saure Reaktion nach 3—4 Tagen alkalisch macht. Durch Agglutination mit Kaninchen-Immunserum lassen sich die Typen I und V scharf auseinanderhalten, aber die übrigen weder von ihnen noch von einander trennen. Auch die Prüfung der bakteriolytischen Eigenschaften nach Neisser-Wechsberg ergab keine scharfen Grenzen zwischen den einzelnen Typen.

Die vom asiatischen Festland stammenden Ruhrstämme gehörten überwiegend zum Typus I, auf den japanischen Inseln wogen dagegen die übrigen Typen im allgemeinen vor; doch wurden mehrere Typen zugleich nicht blos während derselben Epidemien, sondern auch innerhalb derselben Familien beobachtet. Uebrigens wurden durch die verschiedenen Typen keine Unterschiede in den Krankheitserscheinungen, im Verlauf oder in der Prognose bedingt.

Der Verf. beobachtete wiederholt, dass Pferde, die er zur Herstellung von Ruhrheilserum benutzte, während der Immunisierung mit einem Typus der Ruhrbacillen durch Einspritzung von Kultur eines anderen Typus erkrankten und starben, dass namentlich Typus I und II nicht genügend gegen Typus IV und V schützten und umgekehrt. Aus diesen Gründen empfiehlt er, Pferde abwechselnd mit den Typen I und II oder mit den Typen I und IV oder I und V zu immunisieren und die so gewonnenen Serumarten zu vermischen. Auf diese Weise lässt sich wie nach dem Vorgang von Wassermann und Ostertag bei Schweineseuche, auch ein gegen alle Typen von Ruhr wirksames, multivalentes Ruhrserum gewinnen. Wie der Verf. mitteilt, ist

seit Ende 1905 in Japan in mehreren Tausend Fällen besserer Erfolg damit erzielt worden als früher. Globig (Berlin).

Shiga K., Epidemiologische Betrachtungen über die Dysenterie in Japan. Aus dem Institut f. Infektionskrankh. in Tokio. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 120.

Ruhr ist von Alters her in Japan heimisch, Zahlenangaben über ihre Verbreitung im Lande gibt es aber erst seit etwa 20 Jahren.

Im südlichsten Teil von Japan, auf der noch innerhalb der Tropen gelegenen Insel Formosa, soll zwar Amöbenruhr zu allen Jahreszeiten vorkommen, aber Bacillenruhr noch nicht epidemisch aufgetreten sein. Auch auf der nördlichsten der grossen japanischen Inseln, Hokkaido (früher als Jesso in Europa bezeichnet), soll die Bacillenruhr bisher noch keine erhebliche Verbreitung gehabt haben, wie der Verf. meint, wegen des kalten Klimas. Ueber das dazwischen liegende, der gemässigten Zone angehörige Hauptgebiet Japans zieht nach der Darstellung des Verf.'s die Ruhr in grossen Wellen von Süden nach Norden einher dergestalt, dass sie 1—3 Jahre lang in einer bestimmten Gegend epidemisch auftritt und dann für 10—20 Jahre auf ein geringes Mass zurückgeht. Dies soll durch Immunität nach Ueberstehen der Krankheit bedingt sein.

Bei der Ausbreitung der Ruhr schreibt der Verf. eine Hauptrolle Bacillenträgern zu und unterscheidet als solche 1. Gesunde, 2. Leichtkranke mit Ruhr, 3. Ruhrrekonvalescenten. Beobachtungen über die Uebertragung der Ruhrbacillen auf diese Art werden aus Japan nicht mitgeteilt, wohl aber einige Beispiele von explosionsartigem Auftreten der Ruhr infolge von Verbreitung der Ruhrkeime durch Brunnen- und Flusswasser. Globig (Berlin).

Amako T., Dysenterieepidemien und Bacillentypen. Epidemiologisch- bakteriologische Beobachtungen über die Dysenterie der Stadt Kobe. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 93.

Die Stadt Kobe in Japan hat alljährlich eine Ruhrepidemie. Gewöhnlich geht die Zahl der Erkrankten nicht über 150 hinaus, im Jahre 1893 stieg sie aber bis 1855 und 1905 bis 743. Von den Erkrankten des Jahres 1905 wurden 641 im städtischen Krankenhaus zu Kobe behandelt und 526 der bakteriologischen Untersuchung unterworfen. Die von Shiga (vergl. das vorhergehende Referat) unterschiedenen 5 Typen des Ruhrbacillus wurden gefunden

Typus I	bei	108	Kranken
„ II	„	202	„
„ III	„	9	„
„ IV	„	169	„
„ V	„	36	„
„ II u. III	„	2	„

Der Typus I war für Kaninchen auffällig giftig, bei den übrigen Typen war dies viel weniger der Fall. Mäusen gegenüber verhielten sie

sich gerade umgekehrt. Das Serum von Ruhrrekonvalescenten und immunisierten Kaninchen agglutinierte den eigenen Stamm am stärksten, aber auch, wenngleich schwächer, die übrigen Typen.

Während der Epidemie von 1905 waren die Typen I, II und IV von Juni bis Oktober ziemlich gleich häufig; im Winter und Frühjahr aber wurden die Typen I und III ganz vermisst. In bezug auf Alter, Geschlecht und Beruf der Erkrankten bestanden keine Unterschiede zwischen den einzelnen Typen, ebensowenig hinsichtlich der Dauer der Krankheit. Auch an den 65 Todesfällen waren sie in ziemlich gleichem Verhältnis beteiligt. Die alte Beobachtung von Shiga, dass die Ruhrbacillen nur auf den Darm und die Gekrösedrüsen beschränkt bleiben, fand der Verf. bei 9 Leichenöffnungen bestätigt.

Globig (Berlin).

Ruge R. und **Esau**, Das Durchwandern der Dysenterieamöben durch die Darmwand. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. H. 2. S. 129.

An der Hand sehr schöner Schnittpräparate von Därmen mit Amöbenruhr experimentell inficierter Katzen weisen die Verff. nach, wie die Amöben von der Mucosa aus die Muskelschicht des Darmes bis zur Serosa durchwandern können. Bei den kleinen Abscessen der Darmwand findet man die Amöben nicht inmitten der Eiterzellen, sondern an der Abscesswandung.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Maille, Une épidémie de dysenterie à Cherbourg. Arch. de méd. navale. T. 89. Février 1908.

Bericht über eine umfangreiche (146 Fälle) Epidemie unter einigen Truppenteilen der Garnison. Es handelte sich um Dysenterie bacillären Ursprungs. Den ätiologischen Faktoren ist genau nachgegangen und prophylaktische Massnahmen hierauf begründet. Nahes Beieinanderliegen von Kasernenküche und Latrinen, Fliegenplage; einige sichere Ursprungsfälle.

Rodenwaldt (Hamburg).

Ucke A., Ein Fall von Diphtheriebacillenseptikämie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 292.

Im Blute eines Patienten, der eine Angina mit Belägen durchgemacht hatte, konnten Diphtheriebacillen nachgewiesen werden, desgl. im Eiter eines Glutaealabscesses desselben Patienten (neben Strepto- und Staphylokokken).

Lieberknecht (Posen).

Tunnicliff, Ruth, The opsonic index in diphtheria. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 14—22.

Menschliches und Kaninchenserum erweisen sich als opsonisch wirksam gegenüber dem Diphtheriebacillus. Bei dem Ausbruch einer diphtherischen Infektion ist die opsonische Kraft anfangs für die Bacillen herabgesetzt, aber vom 2. bis zum 10. Tage macht sich alsdann ein Anstieg bemerkbar, der mehr oder weniger erheblich ist. Ebenso erweist sich auch bei der Diphtherie meist der Index für die Streptokokken beträchtlich vermehrt. Auch durch die Ein-

spritzung von abgetöteten Bakterien bei Kaninchen lässt sich eine Zunahme des Index leicht erreichen. Schliesslich erörtert Verf. noch die Frage, ob sich die Injektion von toten Bakterien nicht als ein ganz geeignetes Mittel erweisen werde, um das Vorkommen von Bacillen für lange Zeit in den Organen bezw. auf den Schleimhäuten Rekonvalescenter unmöglich zu machen und zu beseitigen, und kommt zu einer Bejahung dieser Frage. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Graham, On the phagocytability of pneumococci in the sputum in pneumonia. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 273—278.

Verf. will einen merkwürdigen Unterschied in dem Verhalten der Pneumokokken gegenüber den weissen Blutzellen nachgewiesen haben, je nachdem die Bakterien aus dem Blute oder dem Auswurf stammten, indem die ersteren sich für die opsonische Kraft des Serums unzugänglich erwiesen, also auch nicht phagocytabel waren, während die letzteren ohne weiteres aufgefressen wurden. Weitere Untersuchungen zur Aufklärung dieser eigentümlichen Differenz werden von Graham selbst für notwendig erklärt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

M'Donald, Observations on epidemic cerebrospinal meningitis. Journ. of. path. and. bact. Vol. 12. p. 442—458.

In Edinburgh ereignete sich im Winter 1907 eine Epidemie von Cerebrospinalmeningitis, die eine ganze Reihe von Fällen veranlasste und bei mehr als 50 von ihnen dem Verf. das Material lieferte, an dem er seine Untersuchungen anstellte. Was die Ergebnisse betrifft, so sei hier nur hervorgehoben, dass der Verf. einmal bei 3 von seinen Stämmen auch grampositive Kokken beobachten konnte und sich deshalb dahin ausspricht, dass unter Umständen doch den Jaegerschen Mitteilungen grösserer Wert beizumessen sei. Doch ist wohl der Verdacht nicht ganz auszuschliessen, dass es sich entweder in den hier berichteten Fällen überhaupt nicht um echte, typische Meningokokken gehandelt hat, oder doch wenigstens Mischkulturen vorlagen. Bei mehreren Erkrankungen liessen sich dann auch leptothrixartige Formen in der meningealen Flüssigkeit nachweisen, die wohl einer sekundären Infektion ihre Entstehung verdankten. Endlich berichtet Verf. des eingehenderen über seine Tierversuche, die namentlich an Mäusen und Affen ausgeführt wurden. Bei den ersteren zeigten sich nach der Einspritzung der Meningokokken unter die Haut oder in die Bauchhöhle weitgehende Schwankungen in der Virulenz; bei den letzteren liess sich einige Male nach der subduralen Injektion eine unzweifelhafte Entzündung der Meningen beobachten, einige Male aber blieb ein derartiger Erfolg auch völlig aus. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Shennan and **Ritchie**, A bacteriological investigation of epidemic cerebrospinal meningitis. Journ. of. path. and. bact. Vol. 12. p. 458—486.

Das in dem vorstehenden Referat erwähnte Auftreten der Cerebrospinalmeningitis in Schottland gab auch den Verff. der hier vorliegenden

Arbeit Gelegenheit, ihre ausgezeichneten und vielseitigen Untersuchungen vorzunehmen, über die sie in dem hier veröffentlichten Aufsatz berichten. Erwähnung verdient von den angeführten Tatsachen einmal wohl der Umstand, dass sie bei 28 Fällen der Krankheit 19 Patienten im Alter von weniger als 20 Jahren zu verzeichnen hatten; ferner die Tatsache, dass sie ausschliesslich gramnegative Kokken auffanden; weiter, dass sie die Kokken auf Serumböden und gegen Austrocknung geschützt, bis zu 100 Tagen lebensfähig erhalten konnten, während dieselben auf Agar meist schon nach 2 Tagen ihre Uebertragbarkeit eingebüsst hatten. Alle Stämme bildeten in einer Brühe, die mit Ovarialflüssigkeit versetzt war, Indol; alle liessen sie auch Säure, jedoch kein Gas, in Trauben- und Malzzuckerböden entstehen. Die Agglutination ergab keine sicheren gleichbleibenden Befunde. Bei der Uebertragung auf Tiere, hauptsächlich Mäuse und junge Meerschweinchen, liess sich meist ein tödlicher Ausgang erzielen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

v. Lingelsheim W., Beiträge zur Aetiologie der epidemischen Genickstarre nach den Ergebnissen der letzten Jahre. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 59. S. 457.

Die heftige Epidemie von Genickstarre, welche im Herbst 1904 in Oberschlesien ausbrach, sich auf die benachbarten Gebiete ausdehnte und auch im Westen Deutschlands die Bildung grösserer Herde veranlasste, hat Gelegenheit gegeben, durch zahlreiche Beobachtungen der verschiedensten Untersucher die Angaben Weichselbaums zu bestätigen, dass der Meningokokkus nie in Ketten, aber als Doppelkokkus auftritt, die Gramsche Färbung nicht annimmt, nur bei Wärme über 25° wächst und sehr empfindlich gegen physikalische und chemische Einflüsse, namentlich das Eintrocknen, ist. Damit hängt es zusammen, dass der Nachweis des Meningokokkus beinahe stets gelingt, wenn das von Kranken oder Leichen entnommene Material unverzüglich zur Untersuchung kommt, dagegen sehr häufig versagt, wenn es erst eingeschickt werden muss. Der Meningokokkus ist nach dem Verf. als Erreger der Genickstarre gesichert. Seine Eintrittsstelle ist der obere Teil der Luftwege. Wie er von dort zu den Gehirnhäuten gelangt, darüber sind die Ansichten noch verschieden, der Verf. vermutet, dass er nicht selten auf dem Weg durch das Blut dorthin kommt. Er ist neuerdings häufiger im Blut gefunden worden und ausser im Gehirn und Rückenmark und ihren Umhüllungen auch in den Lungen mit und ohne Begleitung des Pneumokokkus. Als Erreger von Hirnhautentzündung erkennt der Verf. ausser dem Meningokokkus noch den Pneumokokkus und den Diplokokkus crassus an; von dem Staphylococcus pyogenes, dem Streptococcus longus, dem Diplococcus mucosus und dem Micrococcus cinereus, die auch mehr oder weniger häufig in der Rückenmark-Punktionsflüssigkeit angetroffen werden, erscheint ihm dies noch nicht sicher.

Wichtig ist, dass der Meningokokkus mit grosser Regelmässigkeit im Beginne und auf der Höhe der Krankheit im oberen Abschnitt der Luftwege der Kranken, namentlich im Nasen-Rachenraum nachgewiesen

werden kann, wenn die Zeit zwischen der Entnahme des Untersuchungsmaterials und seiner Untersuchung ganz kurz ist. Von 49 derartigen Kranken des städtischen Krankenhauses in Beuthen gelang dies dem Verf. bei 46. Auch bei Gesunden in der Umgebung von Genickstarrekranken ist neuerdings das Vorkommen des Meningokokkus im Schleim des Nasenrachenraums von verschiedenen Untersuchern berichtet worden. Aus seiner Erfahrung bestätigt der Verf., dass man in der 2. Krankheitswoche im Blut von etwa der Hälfte der Kranken Stoffe findet, welche auf den Meningokokkus agglutinierend wirken; von der 3. Woche ab waren sie wieder weniger häufig vorhanden.

Als epidemiologische Eigentümlichkeiten der Genickstarre bezeichnet der Verf. ihre sprungweise Verbreitung und das räumlich und zeitlich getrennte Auftreten der einzelnen Fälle, welches die Aufdeckung ihres Zusammenhanges erschwert, und ihre Vorliebe für die kältere Jahreszeit. Für ihre Uebertragung durch leblose Gegenstände, mit Nahrungsmitteln oder Wasser, für ihr Haften an bestimmten Häusern oder Wohnungen sind keine Beweise vorhanden; auch ihre Verbreitung durch Insekten erscheint ausgeschlossen. Es bleibt daher kaum eine andere Möglichkeit der Uebertragung als durch unmittelbare Berührungen mit gesunden Menschen, welche den Meningokokkus in ihrem Nasenrachenraum beherbergen. Die Meinung von Jehle, dass Bergwerke vorzugsweise die Ausbreitung der Genickstarre begünstigten, teilt der Verf. nicht; er ist der Meinung, dass dies höchstens innerhalb der kleinen „Kameradschaften", welche in den Gruben an einem „Ort" zusammen arbeiten, essen und trinken, Geltung hat. Globig (Berlin).

Engel-Bey, Die gegen die Lepra in Aegypten in Aussicht genommenen Massregeln. „Lepra." 1908. Bd. 7.

Es steht in Frage, ob die Gefährlichkeit der Lepra die einschneidenden Isolierungsmassregeln tatsächlich erfordert, die auf Grund historischer Betrachtung der Seuche und angesichts des widerlichen Aussehens vorgeschrittener Fälle bisher eingeschlagen sind.

Gerechtfertigt wird die Massregel durch 2 Gründe, die Kontagiosität und die Unheilbarkeit.

Die Unmöglichkeit der Heilbarkeit lässt sich zur Zeit nicht mehr aufrecht erhalten, die Kontagiosität wird wesentlich geringer eingeschätzt wie früher, sie ist geringer als bei Syphilis, geringer aber auch als bei Tuberkulose; dafür sprechen die Beobachtungen in der ägyptischen Bevölkerung.

Die Isolierung hat deshalb nur Berechtigung in Ländern mit vereinzelten Fällen aus Gründen der Reinhaltung des Landes, nicht in Ländern mit Lepraendemie.

Verf. schlägt unentgeltliche ambulatorische Behandlung der Leprösen durch die Regierungsärzte in Aegypten vor; auf diese Weise sollen beginnende Fälle der Behandlung zugängig werden. Sollten die Kranken nicht freiwillig kommen, was Verf. für unwahrscheinlich hält, so soll Zwangsbehandlung eintreten.

Engel setzt grosse Hoffnungen auf die Behandlung mit Chaulmoograöl, sieht aber den wesentlichen Wert der allgemeinen Behandlung in der Möglichkeit der Beseitigung der offenen Geschwürsflächen, in denen er die eigentlichen Verbreiter der Krankheit sieht. Von der Belehrung der Kranken gelegentlich der Behandlung verspricht sich Verf. viel. In Kairo ist der Beginn gemacht, die Vorschläge des Verf.'s in die Praxis umzusetzen.

Rodenwaldt (Hamburg).

Ehlers, Législation danoise contre la lèpre. „Lepra." Bd. 7. S. 204.

Im Gegensatz zu den milden Massregeln der vorstehend referierten Arbeit steht das neue dänische Gesetz zur Bekämpfung der Lepra in den Kolonien.

Das Gesetz schreibt eine genau festgelegte Anzeigepflicht vor und verlangt für St. Thomas die Internierung

1. der Leprösen, die die Aufnahme selbst verlangen,
2. der Leprösen, die Unterstützungsempfänger sind,
3. der Leprösen, die vagabondieren, keine feste Beschäftigung haben oder von Mildtätigkeit anderer leben,
4. der Leprösen, bei denen mangels genügender Isolierung 2 Aerzte der Sanitätskommission die Internierung anraten,
5. der Leprösen, die nach Ansicht der Sanitätskommission unter gewissen erschwerenden Umständen nicht in der Lage sein werden, gewisse Bedingungen des Gesetzes zu erfüllen.

Für St. Croix: die Internierung aller Leprösen.

Die folgenden Paragraphen enthalten Bestimmungen über das Verhalten der zu Haus belassenen Leprösen, ihr Verhalten den Angehörigen gegenüber, ihre Unterbringung, Ernährung, Bekleidung. Die Bestimmung, dass leprösen Eltern ihre unter 15 Jahre alten Kinder entzogen werden sollten, ist vom Kolonialrat gestrichen worden, „malheureusement", wie Verf. meint.

Sehr bemerkenswert sind die ziemlich rigorosen Anordnungen, welche die Freizügigkeit der Leprösen beschränken und die Einwanderung verhindern.

Rodenwaldt (Hamburg).

Hamann, Lepraliteratur für das Jahr 1907. „Lepra." Bd. 7. S. 214.

Lückenloses Verzeichnis. Rodenwaldt (Hamburg).

Trautmann H. und **Lorey A.**, Ueber einen ins Hamburger Staatsgebiet eingeschleppten Fall menschlicher Bubonenpest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 1.

Von 1900—1907 sind an der Elbmündung 23 überseeische Dampfer als pestverseucht angehalten worden, 21, weil Pestratten, 2, weil pestkranke Menschen auf ihnen ermittelt wurden. Von den beiden letzteren Fällen ereignete sich der eine im Jahre 1900, der andere, mit welchem sich die vorliegende Arbeit beschäftigt, im Mai 1907 auf dem Dampfer Wharfedale. Dieses Schiff hatte mit einer Ladung Weizen und Leinsaat und mit einer Besatzung von 7 Europäern und 35 Farbigen am 12. April Buenos Ayres, wo

Pest nicht selten ist, verlassen und war über St. Vincent und Las Palmas am 17. Mai nach Cuxhaven gekommen. Da 8 Tage vorher an Bord 2 Farbige plötzlich mit Schüttelfrösten erkrankt und einer nach 3, der andere nach 5 Tagen gestorben waren, auch im Anfang der Reise tote Ratten gefunden worden waren, so wurde wegen Pestverdachts durch den Hafenarzt die Ausräucherung des Schiffes mit Generatorgas (Kohlenoxyd) und die Desinfektion der Wohnräume, Kleider u. s. w. angeordnet. Die Besatzung kam in die Quarantäneanstalt Groden bei Cuxhaven und war bei der Ausschiffung noch gesund, aber Tags darauf erkrankte ein farbiger Steward mit Schüttelfrost, hohem Fieber und einem Bubo der linken Leiste. Er wurde nun mit einem Arzt und einer Pflegerin im Krankenhaus der Quarantäneanstalt streng abgesondert. Der mikroskopische Befund von Bakterien mit Polfärbung im Gewebssaft des Bubos verstärkte den Pestverdacht, zur sicheren Feststellung der Pest führten Kulturen und Tierversuche aber erst am 25. Mai. Inzwischen war nach beendeter Schiffsdesinfektion und 5tägigem Aufenthalt in der Quarantäneanstalt die übrige Besatzung wieder an Bord gegangen, wurde aber auch in Hamburg, wohin die Weiterfahrt nun gestattet wurde, fortgesetzt ärztlich beobachtet. Auch das Löschen der Ladung geschah unter staatlicher Aufsicht und mit Vorsichtsmassregeln, von denen erwähnt sei, dass die beim Entladen beschäftigten Leute Schutzanzüge und Handschuhe erhielten, dass ihr Schuhzeug beim Verlassen des Schiffs desinficiert und sie selbst ärztlich beobachtet wurden. Ein Teil der Ladung, der von Ratten angefressen oder beschmutzt war, wurde erst, nachdem er 14 Tage vor Ratten sicher gelagert hatte, freigegeben. Das entleerte Schiff wurde mit Kalkmilch desinficiert und ebenso wie die Mannschaft erst am 10. Juni zum völlig freien Verkehr wieder zugelassen.

Nach dem Krankheitsbild des erkrankten Stewards konnte weder festgestellt noch ausgeschlossen werden, dass es sich um Pest handelte. Der Bubo zeigte zwar teigige Schwellung seiner Umgebung, war aber nicht besonders druckempfindlich und konnte auch mit einem bestehenden Tripper in Zusammenhang gebracht werden; der Puls, dessen Zahl nie über 110 Schläge hinausging, entsprach der 8 Tage anhaltenden Temperatursteigerung auf 39 bis über 40° nicht; der Kranke war zwar matt und schwach, aber stets bei klarem Bewusstsein; Blutungen und Ausschläge fehlten oder waren nicht bemerkbar; Durchfälle und Milzschwellung liessen eher an Typhus denken.

Auch die bakteriologische Untersuchung war schwieriger und zeitraubender als sonst. Die im Gewebssaft des Bubos zwischen zahlreichen anderen Mikroorganismen gefundenen Bakterien, welche wie Pestbacillen aussahen, liessen sich nur schlecht färben, hatten keine scharfen Umrisse und waren wie angefressen.

Kulturen aus Blut und Bubonensaft gingen stark verspätet an, lieferten vielfach atypische Kolonien und waren nur sehr schwach virulent, so dass zahlreiche Tierversuche nötig wurden, um die Diagnose zu sichern. Auffällig und vom gewöhnlichen Verhalten abweichend war, dass der Harn dauernd frei von Pestbacillen blieb, die Fäces sie dagegen in grosser Anzahl enthielten. Erst nachdem durch wiederholte Untersuchungen fest-

stand, dass der Kranke völlig frei von Pestkeimen und sicher nicht mehr ansteckungsverdächtig war, wurde er 54 Tage nach Beginn seiner Krankheit entlassen. Globig (Berlin).

Berestnew N. M., Sur les cas de peste survenus au laboratoire du fort Alexandre I. à Cronstadt en février 1907. Arch. des scienc. biol. (St. Pétersbourg). 1908. T. 13. No. 3. p. 277.

Beschreibung zweier Fälle von Laboratoriumspest, von denen der erste als Pneumonie verlief und tödlich endete, während der zweite sich als Bubonenpest äusserte und unter Anwendung grosser Dosen Pestserum in Heilung ausging. Der erste Fall war dadurch zustande gekommen, dass der betr. Arzt, Dr. Schreiber, beim Pipettieren Aufschwemmungen von Pestkulturen in den Mund bekommen hatte. Der andere Fall war im Anschluss an eine kleine Verletzung an der Hand gelegentlich der Sektion des ersten Falles entstanden. Im ersten Falle hatte die Serumtherapie den akuten tödlichen Verlauf in 5 Tagen nicht im mindesten zu beeinflussen vermocht.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Goss V., Contribution à l'étude de la pneumonie pesteuse expérimentale. Arch. des scienc. biol. (St. Pétersbourg). 1908. T. 13. No. 3.

Die reine Pestpneumonie bietet pathologisch-anatomisch bei Meerschweinchen das Bild einer katarrhalischen Pneumonie ohne erhebliche Beteiligung der Bronchien und ohne Fibrinbildung. Falls fibrinöse Ausschwitzung dabei beobachtet wird, wie Dürck (Verhandl. der deutsch. pathol. Gesellsch. 1901) es beschrieben hat, hat sie nach Ansicht des Verf.'s ihren Grund in einer Mischinfection. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Clarke, John S. (Magor, Mon.), Two cases of anthrax. Lancet. 1908. I. p. 633.

Ein Farmer und ein Schlächtergeselle hatten einen kranken Ochsen geschlachtet, dessen Eingeweide kein auffallendes Aussehen hatten; Schweine, welche von den Eingeweiden frassen, zeigten keine Krankheitserscheinungen. Beide Männer bekamen Milzbrandkarbunkel, aber unter ganz verschiedenen Erscheinungen. Bei dem Farmer war der Karbunkel am Vorderarm, gross, rot, von atypischem Aussehen, ohne Oedem, ohne Schmerzen, dagegen hatte der Mann starke Allgemeinerscheinungen, so dass er zuerst an einen Influenzaanfall geglaubt hatte. In dem Karbunkel waren wenig Milzbrandbacillen vorhanden. Bei dem zweiten Fall war der Karbunkel (auf dem Handgelenk) klein, weit typischer, auch bestand beträchtliche Schwellung und Schmerzhaftigkeit, dagegen bot der Mann keine Allgemeinerscheinungen. Im Karbunkel wurden sehr viele Milzbrandbacillen nachgewiesen.

In beiden Fällen erfolgte schnelle Heilung nach Excision.

A. Luerssen (Berlin).

Pitt, Willi, Beiträge zum regelmässigen Vorkommen der Rotlaufbacillen auf der Darmschleimhaut und in den Tonsillen gesunder Schweine. Inaug.-Diss. Jena 1907. Gustav Fischer.

Olt und Bauermeister hatten vor einigen Jahren gefunden, dass Rotlaufbacillen regelmässig im Darm (Olt) bezw. in den Tonsillen (Bauermeister) gesunder Schweine vorkommen. Von anderer Seite (Heinick) konnten diese Angaben jedoch nicht bestätigt werden. Verf. stellte deshalb Nachprüfungen hierüber an. Er impfte die Pfröpfe aus den Ileocöcaltaschen von 66 Schweinen subkutan auf Mäuse über und konnte so durch den Tierversuch 26mal echte Rotlaufbacillen nachweisen. Auch durch das Gelatineplattenverfahren gelang es zuweilen, die Erreger zu züchten. Tonsillensekret wurde in 50 Fällen auf Mäuse überimpft, wobei 28mal Rotlaufbacillen gefunden wurden. Das Gelatineplattenverfahren war auch hier brauchbar. Da demnach etwa jedes zweite Tier auf seinen Schleimhäuten virulente Rotlaufbacillen beherbergt („Bacillenträger"), so muss der Wert der prophylaktischen Massnahmen bei Rotlauf als recht bedingt erscheinen. Als wertvollstes Mittel zur Bekämpfung der Seuche ist die Schutzimpfung zu betrachten. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Meyer G., Die Entwickelung des Rettungswesens im Deutschen Reiche. Festschr. XVI. 192 Ss. 8°. Berlin 1908. Verl. v. August Hirschwald.

Die den Teilnehmern am I. internationalen Kongresse für Rettungswesen vom Organisationscomité gewidmete und von dem besonders sachkundigen Generalsekretär des Kongresses verfasste Festschrift gewährt eine übersichtliche Orientierung auf dem bereits recht umfangreich gewordenen Gebiete.

Nach einem gedrängten Ueberblick über die Leistungen aus früherer Zeit, welcher für das Verständnis der neueren Einrichtungen im Deutschen Reiche unerlässlich erschien, werden diese im einzelnen dargelegt. Der Leser wird mit dem Rettungswesen in Städten, wie auf dem platten Lande, im Eisenbahn-, im Strassenverkehr, im Verkehr zu Wasser, in Bergwerken, im Gebirge u. s. w. bekannt gemacht. Wo es zweckmässig erschien, sind Beispiele aus einzelnen Ortschaften und von Einrichtungen für erste Hilfe der einzelnen Sondergebiete des Rettungswesens erwähnt.

Es ergibt sich, dass im Deutschen Reiche schon eine Fülle von Vorkehrungen auf dem Gebiete des Rettungswesens besteht. Man darf annehmen, dass die Zahl der Mitglieder der einschlägigen Vereine und der sonst wirksamen Personen viele tausend beträgt, und dass die Zahl der von ihnen jährlich vollführten Hilfeleistungen eine gewaltige ist. An Rettungswachen einschliesslich der Unfallmeldestellen u. s. w. kommen 1434 in Betracht, die Hilfeleistungen beliefen sich im letzten Berichtsjahre auf 153 774, von denen rund 93 000 allein auf Berlin trafen. Dabei sind die Hilfeleistungen der Samariter zum grössten Teile noch nicht mitgezählt.

Gegen den Zustand vor 140 Jahren weist die Organisation des Rettungs-

wesens in neuerer Zeit erhebliche Fortschritte auf, welche nur infolge der Entwickelung der wissenschaftlichen Heilkunde möglich waren. Es wird daher mit Recht hervorgehoben, dass den Aerzten als Vertretern der Heilkunde auf dem Gebiete des Rettungswesens ein entscheidender Einfluss zuzuerkennen ist, und dass nur durch zweckmässiges Zusammenwirken der Aerzteschaft mit den zuständigen Behörden, Körperschaften und einzelnen Persönlichkeiten brauchbare Einrichtungen geschaffen werden können. Würzburg (Berlin).

Laquer B., Ueber die Versorgung von Krankenhäusern und Heilstätten mit guten Büchern. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1188 bis 1189.

Verf. will auf ein Unternehmen der Deutschen Dichter-Gedächtnisstiftung aufmerksam machen, das in der Fertigung und dauernden Ergänzung eines Verzeichnisses zur Krankenlektüre geeigneter Bücher, sowie in der Begründung einer centralen Organisation für Krankenhausbüchereien im grossen Stil bestehen soll.

Zwei nicht leicht erfüllbare Forderungen betreffen die Desinfektion und den billigen Preis der Bücher. Für den Bücherumlauf innerhalb der nichtansteckenden Kranken, d. h. mehr als 90%, kommen weniger ärztliche als ästhetische Bedenken in Frage. Abwaschbare Dermatoideinbände sind notwendig. Bei den vorhandenen, fortwährend im Betrieb befindlichen Desinfektionsapparaten in den Krankenhäusern der Grossstädte würde ferner eine Desinfektion aller innerhalb einer Woche gelesenen Bücher mittels trockener Hitze auch für die von nicht-ansteckenden Kranken gelesenen Bücher gefordert werden müssen. In Sammelkisten mit durchlöchertem oder gegittertem Boden würde die Massendesinfektion der Bücher stattfinden. Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht über das städtische Sanatorium Harlaching-München für das Jahr 1907. 19 Ss. 4°. München. Druck von Carl Gerber.

Die Aufnahmeanträge bezifferten sich auf 1217, von denen 102 wegen Platzmangels oder Untauglichkeit abgelehnt werden mussten. Der tägliche Krankenstand schwankte zwischen 167 und 210, der Tagesdurchschnitt war 196, die Zahl der Verpflegstage 71 524 oder pro Kopf 56,8. 917 Kranke waren ledig, 146 verheiratet, 17 verwitwet, 4 geschieden. Von 1074 entlassenen Personen hatten 741 an Lungentuberkulose ohne und 50 mit Chlorose gelitten, 553 standen im Alter von 21—30 Jahren, 781 waren arbeitsfähig, 137 beschränkt arbeitsfähig, 155 arbeitsunfähig; nach dem Heilerfolge waren 66 geheilt, 856 gebessert, 135 gleich geblieben, 16 verschlechtert. Desinficiert wurden mit Dampf 2904 Mullkübel, 220 Verbandstoffbüchsen mit Inhalt, 40 Matratzen, 8 Bettstücke, mit Formalin 8 Zimmer mit Inhalt, 11 Wolldecken, mit Sodalauge 706 Spuckfläschchen, 210 Inhalierapparate.

Würzburg (Berlin).

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Fünfter Abschnitt: Zucker, Konditoreiwaren, Konserven, Kochsalz, Triebsalze, Luft, Trinkwasser, Eis und flüssige Kohlensäure. Im Auftrage des Schweiz. Departements des Innern bearbeitet vom Schweiz. Verein analyt. Chem. Zweite revidierte Aufl. Bern 1908. Neukomm & Zimmermann. IX. u. 67. Ss. 8°.

Mit dem vorliegenden fünften Abschnitt ist die zweite Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches nun abgeschlossen (bezgl. der früheren Abschnitte vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 574; 1906. S. 848; 1907. S. 1053 u. 1908. S. 1061). Die einzelnen Abschnitte fanden folgende Bearbeiter: Zucker (Rohr- und Rübenzucker, Stärkezucker und Stärkesirup, Fruchtzucker): G. Ambühl (St. Gallen), A. Bertschinger (Zürich), Prof. J. Walter (Solothurn); Konditoreiwaren: A. Bertschinger (Zürich), A. Evéquoz (Freiburg), Prof. H. Kreis (Basel); Gemüse- und Fruchtkonserven: A. Bertschinger, A. Laubi (Zürich), Prof. I. Meister (Schaffhausen); Kochsalz und Triebsalze: Prof. H. Kreis (Basel), Prof. I. Werder (Aarau); Luft. Trinkwasser und Eis: G. Ambühl (St. Gallen), H. Rehsteiner (St. Gallen); Flüssige Kohlensäure: Prof. I. Werder (Aarau).

Bei grünen Gemüsekonserven ist ein Gehalt von Kupferverbindungen von im Maximum 0,05 g Cu auf 1 kg Konserven gestattet.

Die bakteriologische Untersuchung der Luft speciell auf pathogene Keime wird „besser einem bakteriologisch geschulten Fachmann überlassen“, ebenso auch die Untersuchung des Wassers auf specielle pathogene Mikroorganismen; für die Bestimmung der Keimzahl im Wasser, sowie für den qualitativen Nachweis des Bacterium coli commune (nach Eijkmann bezw. Freudenreich) sind Vorschriften gegeben.

Wesenberg (Elberfeld).

Heckmann I. und **Laufs A.**, Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1906. Elberfeld 1908.

Zur Untersuchung kamen 3275 Proben, darunter 3068 Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände einschliesslich 1674 Milchproben. Aus den einzelnen Abschnitten seien nur folgende Einzelheiten erwähnt:

In Marzipanwaren wurden wiederholt deutliche Mengen Blei gefunden, welche aus den zum Färben benutzten Erdfarben stammten. Der Keimgehalt des Elberfelder Leitungswassers schwankte zwischen 2 und 298 (im Mittel 33) Keimen. Eine Wasserprobe hatte aus der im Hause neuverlegten Leitung von verzinkten Eisenrohren 10 mg Zinkoxyd pro Liter aufgenommen; der aus einer gekochten Probe desselben Wassers isolierte Bodensatz bestand aus 94% Calciumkarbonat und 4,55% Zinkcarbonat. „Alkoholfreies“ Bier enthielt in 100 ccm 0,80 g Alkohol. Bei Abziehbildern erfolgte nur dann Beanstandung wegen *Bleigehaltes*, wenn sie zur Erzielung eines matten Aussehens einen besonderen Bleiweissüberzug aufwiesen. In Farbkreiden (gelb, grün, rot) betrug der Bleigehalt 11,2—29,2%, die braun-

farbige war bleifrei. Kesselanstrichmasse „Dermatin“ zur Verhütung der Kesselsteinbildung besteht aus Graphit, welcher mit Teerpech, Teeröl und Tetrachlorkohlenstoff angerührt ist; ein mit dem Streichen dieser Masse im Dampfkessel beschäftigter Arbeiter wurde halbohnmächtig und bekam wiederholt Tobsuchtsanfälle, als Folge der Tetrachlorkohlenstoff-Einatmung.

Wesenberg (Elberfeld).

Micko K., Zur Kenntnis des nicht aussalzbaren Teiles des Fleischextraktes. I. Teil. Aus der staatl. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 8. S. 449.

Bei der Verarbeitung des nicht aussalzbaren Anteiles des Fleischextraktes (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 728), welcher eine Biuretreaktion nicht mehr gab, durch Hydrolyse wurden vor allem Glykokoll und Glutaminsäure, sowie Alanin, Leucin, Asparagin und Taurin, welch letzteres bisher im Fleichextrakt noch nicht beobachtet zu sein scheint, nachgewiesen. Glykokoll, Leucin und Asparaginsäure sind wohl durch Hydrolyse aus Peptiden entstanden, während die anderen Substanzen (ausser dem Taurin) als präexistierend früher nachgewiesen wurden. Ueber die Diaminosäuren, welche den grössten Teil des hydrolysierten Sirups ausmachen, soll besonders berichtet werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Brüning A. (Düsseldorf), Zur Beurteilung des konservierten Eigelbs. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 7. S. 414.

„Sterilisiertes“ chinesisches Eigelb, dessen Benutzung ein Fleckigwerden der damit hergestellten Ware verursacht hatte, erwies sich als frei von Konservierungsmitteln und enthielt lediglich 8,8% Kochsalz. An lebenden Keimen wurden ermittelt in 1 g:

Schimmelsporen und lebensfähige Mycelfragmente	12 000
Bakterien ohne besondere Eigenschaften	211 000
Gelatine verflüssigende Bakterien	6 000
Gelatine färbende Bakterien	6 000;

identificiert konnten werden Penicillium glaucum und luteum, Mucor rhizopodiformis, Clonostachys candida, Spicaria nivea; die zahlreichen Bakterienarten und eine Torulahefe wurden nicht weiter untersucht. Die Forderung des Verf.'s scheint danach durchaus berechtigt, dass konserviertes Eigelb nur zur Herstellung solcher Nahrungsmittel verwendet werden darf, welche bei der Bereitung mindestens auf 120° erwärmt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Arnold W., Verfälschung von Kokosfett mit Mineralöl. Der Nachweis kleiner Zusätze von fetten Oelen oder flüssigem Paraffin in Kokosfett. Aus der Kgl. Untersuchungsanstalt zu München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 5. S. 280.

Der Zusatz von geringen Mengen fetten Oelen oder Mineralölen (flüssiges Paraffin) zu Kokosfett geschieht neuerdings zu dem Zweck,

dem gelbgefärbten Kokosfett streichfähige Beschaffenheit zu geben. Der Zusatz der völlig unverseifbaren und unverdaulichen, daher auch durchaus unzulässigen, Mineralöle lasse sich analytisch durch Erhöhung der Refraktometerzahl und Erniedrigung der Verseifungszahl und eventuell auch der Jodzahl erkennen; ausserdem verbleibt das Paraffin bei der Behandlung des „Unverseifbaren" mit konzentrierter Schwefelsäure unverändert, während das Phytosterin zerstört wird.

Sehr kleine Zusätze von fetten Oelen zum Kokosfett werden sich mitunter nur durch geeignete Farbenreaktionen (nach Baudouin, Halphen u. s. w.) nachweisen lassen. Wesenberg (Elberfeld).

Lendrich K., Ueber das Verhalten von Baumwollsamenöl im Kaninchenkörper und sein Einfluss auf das Fett bei Fütterung und Impfung. Aus dem staatl. Hygienischen Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 6. S. 326.

9 Kaninchen wurden in 2 Gruppen ausser mit dem Grundfutter mit Baumwollsamenöl bezw. Baumwollsamenmehl gefüttert, während eine 3. Gruppe (5 Tiere) das Oel intraperitoneal, davon 1 auch subkutan, appliciert erhielten; daneben dienten 2 Kaninchen als Kontrolltiere.

Die andauernde Fütterung der Kaninchen mit zwar auch nur verhältnismässig geringen Mengen baumwollölhaltigen Futtermitteln hat auf den Fettansatz derselben nachteilig hemmend gewirkt. Der Uebergang von Bestandteilen des Baumwollsamenöles in das Körperfett der Kaninchen war, auch bei andauernder Fütterung damit, in bezug auf die Fettsäuren ein begrenzter. Von den in das Körperfett übergegangenen Bestandteilen des Oeles scheint, bei später wieder vorgenommener Normalfütterung, die Fettsäure in dem Körperfett zu verbleiben, während der die Halphensche Reaktion bedingende Stoff wieder aus demselben verschwindet. Ob Phytosterin in das Körperfett übergeht, konnte nicht einwandfrei festgestellt werden, da das eine Normalkaninchen bereits ein bei 116,6° C. schmelzendes Cholesterinacetat lieferte.

Das in die Bauchhöhle der Kaninchen gebrachte Baumwollsamenöl erfährt eine schnelle Resorption, die sich nicht nur auf den Hauptbestandteil des Oeles, die Fettsäureester, sondern auf die Nebenbestandteile desselben, das Phytosterin und den die Halphensche Reaktion bedingenden Körper erstreckt; die so resorbierten Nebenbestandteile treten alsbald im Unterhautfett auf, während die resorbierten Fettsäuren erheblich später und dann gleichmässig im ganzen Körper nachzuweisen sind. Wesenberg (Elberfeld).

Seitter E., I. Einheimisches und amerikanisches Schweinefett. II. Krystallisationsversuche mit Schweinefett und Talg. Aus dem hygien. Laboratorium des Kgl. Medizinalkollegiums in Stuttgart. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. H. 8. S. 485.

I. Während das einheimische Schweinefett durch einfaches Ausschmelzen gewonnen wird, wird das amerikanische beim Ausschmelzen einer Behandlung mit Wasserdampf unterworfen. Diese verschiedene Vorbehandlung bedingt ein verschiedenes Verhalten beim Auskochen von 30 g Fett

durch Einleiten von Wasserdampf während $^1/_2$ Stunde; wird nach dem Erkalten nämlich filtriert, so gibt amerikanisches Schmalz ein klares Filtrat, die anderen Fette aber dauerhafte Emulsionen und Trübungen, die auch durch Ausäthern nicht ganz zu beseitigen sind; die Trübung ist bedingt durch die Gegenwart von Seife im normalen Schweinefett, deren Menge zu 0,188 bezw. 0,277% ermittelt wurde. Dieses Vorkommen von Seife im ausgeschmolzenen reinen Fett verdient deshalb besondere Beachtung, weil nach der Vorschrift des Fleischbeschaugesetzes das Auffinden von Fettsäuren bei obiger Behandlung auf verdorbenes, nachher mit Alkali behandeltes Fett hinweisen soll.

II. 1 g Fett wird in 15 ccm Chloroform gelöst und dann 30 ccm absoluter Alkohol zugegeben; beim Stehen im wohlverschlossenen Glase bei mittlerer Temperatur scheiden sich Krystalle ab, welche nach dem Waschen mit absolutem Alkohol bei 100facher Vergrösserung bei Schmalz tafelförmig sind, während Talg pferdeschweifähnlich gruppierte, dünne, haarförmige Formen liefert; ein Zusatz von 10% Talg zum Schmalz verursacht die Bildung von Mischkrystallen, tafelförmig, an den Enden mehrfach aufgespalten. Nach dem Lufttrockenwerden erscheinen die Krystalle beim reinen Schmalz glänzend weiss, bei Gegenwart von Talg aber matt weiss.

Wesenberg (Elberfeld).

Behre O., (Chemmnitz), Der Nachweis von Pferdefleisch in Wurst. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 9. S. 521.

In Wurstwaren, welche nach der chemischen Untersuchung (Refraktion und Jodzahl des Fettes, Glygogenbestimmung) als unverdächtig der Verfälschung mit Pferdefleisch erschienen, konnte Verf. mit Hilfe der biologischen Methode die Anwesenheit von Pferdefleisch mit Sicherheit nachweisen. Bemerkenswert ist, dass Verf. auch in dem Auszuge von Pferdebrühwurst, welche im Laboratorium noch $^1/_4$ Stunde lang im Wasser von 95° belassen wurde, deutliche Fällung mit Pferdeantiserum erzielen konnte.

Wesenberg (Elberfeld).

Moro E., Ueber das bakteriolytische Alexin in der Milch. Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Ther. Bd. 4.

Veranlasst durch Schwierigkeiten, die sich ihm bei hämolytischen Versuchen mit der Milch entgegenstellten, hat der Verf. die Erythrocyten als Angriffspunkte des lytisch wirkenden Alexins mit der Bakterienzelle vertauscht.

Eine ganze Reihe von Untersuchungen sind von anderen Autoren bereits nach dieser Richtung angestellt, aber mit auffallend widersprechenden Resultaten. M. führt sie auf die recht variierenden, oft direkt unzureichenden und unzweckmässigen Versuchsanordnungen zurück. Unter Zuhilfenahme einer besonderen Methode, die die bisherigen Fehlerquellen ausschalten soll — man lese sie im Original nach — ist er nun zu Ergebnissen gelangt, die wieder einmal beweisen, dass die Milch durch die übliche Vorbehandlung, sei es nun einfaches Erhitzen oder gar Kochen, Einbusse an biologischen Eigenschaften erleidet, die für einen Säugling gewiss nicht völlig belanglos sind.

Als Angriffsobjekte verwendete M. ausschliesslich Typhusbacillen. Er schwemmte sie in stets ungefähr gleicher Zahl in Milch auf, verbrachte diese dann in den Thermostaten und entnahm ihr in gewissen Zeitintervallen bestimmte kleine Mengen, die er zu Gelatineplatten verarbeitete. Zur Kontrolle dienten Proben mit einmal aufgekochter Milch.

In der ersten Versuchsreihe verwandte er Kuhmilch und Kuhmilchfiltrate. Die rohe Milch entfaltete den Typhusbacillen gegenüber baktericide Wirkungen, und zwar ergaben sich die geringsten Keimzahlen nach dreistündigem Verweilen der Proben im Brutschrank. Zu einer völligen Abtötung der Keime kam es jedoch niemals. Die gebrauchte Milch übte keinerlei bakteriolytische Wirkung aus, ebensowenig das Kuhmilchfiltrat, weder im rohen, noch im gekochten Zustande.

In einer 2. Versuchsreihe konnte festgestellt werden, dass bereits nach halbstündiger Erhitzung der Milch auf 56° C. ihre baktericide Wirkung aufgehört hatte.

Der eventuelle Einwand, es handele sich bei dem Phänomen lediglich um Leukocytenwirkung, fand dadurch seine Widerlegung, dass auch die centrifugierte, von Leukocyten befreite Magermilch keimschädigend wirkt.

Den schlagendsten Beweis für das Bestehen eines bakteriolytischen Alexins lieferte die Aktivierung eines inaktivierten Typhusimmunserums durch rohe Kuhmilch.

Aehnliche Versuche mit Frauenmilch ergaben immer, wenn auch recht geringen Gehalt an bakteriolytischem Alexin. Kathe (Halle a. S.).

Pfaundler und **Moro**, Ueber hämolytische Substanzen in der Milch. Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Ther. Bd. 4.

Die vorliegende Arbeit der bekannten Autoren stellt keine in sich abgeschlossene Studie dar, sondern sie will nur, in gleicher Weise wie die Untersuchungen Moros über das bakteriolytische Alexin in der Milch, ein orientierender Schritt sein auf einem mühevollen Wege, dessen Ziel die Klärung zahlreicher noch ungelöster Fragen der Physiologie und Säuglingsernährung ist.

Ausgehend von der Tatsache, dass jede unnatürliche (künstliche) Nahrung minderwertig ist gegenüber der Muttermilch, und unter Zugrundelegung der Anschauung: die Hauptsache für diese Minderwertigkeit ist nicht oder nicht ausschliesslich die quantitativ oder qualitativ abweichende Beschaffenheit jeder künstlichen Nahrungsform, speciell der Kuhmilch, vielmehr der Gehalt der Muttermilch an artspecifischen Schutzstoffen — auf Grund dieser Momente gelangen sie also zu folgender Fragestellung: Beruht die Ueberlegenheit der Muttermilch gegenüber artfremder Nahrung in der Säugetierreihe in dem Gehalt der Muttermilch an tropholytisch wirkenden Substanzen, die dem Säugling nutzbar werden?

Einer kurzen Erklärung bedarf der Begriff „tropholytisch" wirkende Substanz, den Pf. und M. hier zum ersten Male verwenden. Unter Anlehnung an Ehrlichs Theorie, welcher die Wirkung von Verankerung und Verdauung leistender Seitenketten als lysinartige bezeichnet, glauben sie folgern zu

dürfen, dass zu diesen lysinartig wirkenden Seitenketten neben den die Bakteriolyse und Hämolyse vermittelnden auch jene gehören, deren Funktion es ist, Eiweissnährstoffe aus dem Blute an die sesshaften Körperzellen zu fixieren und sie weiterhin den Zellen einzuverleiben. In Analogie zu dem erstgenannten Vorgange bezeichnen sie letzteren als Tropholyse, ohne jedoch damit irgendwie vorgreifen zu wollen.

Die erwähnte Fragestellung würde nun den Nachweis der hypothetischen Tropholysine in der Milch und die etappenweise Verfolgung des Ueberganges dieser Substanzen in den kindlichen Organismus fordern. Aus technischen Gründen, wie Verff. sagen, haben sie jedoch diesen direkten Weg vor der Hand nicht gehen können, sondern sie sahen sich genötigt, einen indirekten zu wählen, nämlich den, nach „biologischen" Wirkungen leicht nachweisbarer Natur zu fahnden und so einen Anhaltspunkt für die Anwesenheit „biolytischer" Stoffe überhaupt zu gewinnen.

Die vorliegenden Untersuchungen dienten dem Nachweis hämolytischer Substanzen in der Milch.

Wie in früheren Experimenten gelang auch diesmal anfangs der Nachweis nicht. Es wurde infolge dessen die Versuchsanordnung in der Weise modificiert, dass sie die Milch — und zwar zuerst die Kuhmilch — gesondert prüften: einmal auf ihren Gehalt an hämolytischen Zwischenkörpern und dann an hämolytischem Komplement. Die Versuche liessen erkennen, dass die Kuhmilch wahrscheinlich keinen hämolytischen Amboceptor von Natur enthält. Dagegen vermochten sie hämolytisches Komplement nachzuweisen, aber nur in der Kuhmilch, nicht in der Frauenmilch. Letztere Tatsache spricht jedoch noch nicht gegen die Anwesenheit derartiger Komplemente in der Frauenmilch überhaupt, da diese an und für sich die Hämolyse hemmt. Auch Komplement-Ablenkungsphänomene behindern den Nachweis.

In Ziegen- und Kaninchenmilch findet sich ebenfalls hämolytisches Komplement.

Schliesslich ergab sich noch die von vornherein nicht unwahrscheinliche Tatsache, dass die Abstammung von Zwischenkörper und Komplement von derselben Species keine Bedingung für das Zustandekommen der Hämolyse durch Milchkomplemente ist. Immerhin soll die homologe Kompletierung den Eintritt der Hämolyse begünstigen. Kathe (Halle a. S.).

Pfaundler und **Moro**, Ueber hämolytisches Komplement in der Frauenmilch. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 20. S. 1063.

Bei Untersuchungen „über hämolytische Substanzen in der Milch" hatten die Verff. zwar hämolytisches Komplement in der Milch verschiedener Säuger nachzuweisen vermocht, ohne dass ihnen aber das gleiche bei der Frauenmilch gelungen wäre. Dieses negative Resultat führten sie auf die stark hämolysehemmenden Eigenschaften der Frauenmilch zurück, nicht aber ohne weiteres auf das Fehlen derartiger Komplemente.

Pf. und M. haben nunmehr die hämolytischen Versuche wieder aufgenommen und zwar mit einer Modifikation der Versuchsanordnung, die auch kleine Mengen von hämolytischen Komplement aufzufinden gestattet. Sie liessen

nämlich der Milch unter Vermittelung überschüssiger Immunkörper auf die Erythrocyten einwirken. Auf diese Weise konnten sie in fast allen Frauenmilchproben hämolytisches Komplement nachweisen.

Kathe (Halle a. S.).

Bauer J., Ueber biologische Milchdifferenzierung. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 847.

Verf. benutzte das Komplement-Ablenkungsverfahren zum Nachweis der Verfälschung einer Milch mit der Milch einer anderen Art.

Durch das Zusammenwirken von Laktoserum und der betreffenden Milch wird Komplement gebunden, das dadurch später zugesetztem, mit specifischem Amboceptor beladenen Blute entzogen wird. Der Umstand, dass Milch allein imstande ist, hämolysehemmend zu wirken, beeinträchtigt die Anwendbarkeit des Komplement-Ablenkungsverfahrens nicht.

Mit der Komplement-Ablenkungsmethode liess sich nicht allein die Milchverfälschung als solche nachweisen, sondern mit Hilfe eines austitrierten Serums auch die Menge der in betrügerischer Absicht zugegossenen Milch annähernd bestimmen.

Lieberknecht (Posen).

Barthel Chr. (Stockholm), Verwendbarkeit der Reduktaseprobe zur Beurteilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 7. S. 385.

Zur Beurteilung der Milch bezüglich Frische bedient sich Verf. der Reduktion der Methylenblaulösung in der folgenden Weise: 10 ccm Milch werden mit 0,5 ccm Methylenblaulösung (5 ccm gesättigte alkoholische Lösung + 195 ccm Wasser) gemischt, mit einigen Kubikcentimetern Paraffinum liquidum überschichtet und in ein Wasserbad von 40—45° C. gestellt. Tritt die Entfärbung schon in einigen Minuten ein, so enthält die Milch sicher hundert Millionen oder mehr Bakterien; auch eine innerhalb 1 Stunde entfärbende Milch ist allzu stark bakteriell verunreinigt, als dass sie als Nahrungsmittel, besonders für Säuglinge, dienen könnte; selbst wenn die Entfärbung erst innerhalb 3 Stunden eintritt, so ist die Milch noch immer von geringerer Qualität, da gute Handelsmilch länger als 3 Stunden zur Entfärbung braucht. Es empfiehlt sich, immer 2 Proben von derselben Milch gleichzeitig anzusetzen.

Wesenberg (Elberfeld).

Pusch (o. Prof. a. d. Tierärztl. Hochschule in Dresden), Die Kindermilchproduktion in wirtschaftlicher und hygienischer Beleuchtung unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestall der Tierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. Mit 10 Textabbildungen. Berlin 1908. Richard Schoetz. 73 Ss. 8°. Preis: 2 M.

Der Rassestall der Tierärztlichen Hochschule in Dresden ist für die Aufnahme von 16 Rindern und 6—8 Ziegen eingerichtet; die von den Kühen producierte Milch wird an die Dresdener Genossenschaftsmolkerei abgegeben, welche einen Teil der Milch an das Dresdener Säuglingsheim liefert.

Bezüglich der Tuberkuloseinfektion durch die Kuhmilch steht

Verf. auf dem Standpunkt, dass die Infektion durch die Eltern bezw. Pflegerin des Kindes weit mehr in Betracht kommt, als durch die Milch; „es ist daher nicht richtig, die Kuhmilch hinsichtlich der Tuberkuloseentstehung, wie es vielfach geschieht, nahezu kritiklos als die Geissel der Flaschenkinder hinzustellen“.

Die Kontrolle der Kindermilchkühe hat sich zu erstrecken:

„1. Auf eine sorgsame klinische Untersuchung der Tiere bei ihrer Einstellung.

2. Auf in regelmässigen Zeitabschnitten wiederkehrende Untersuchungen des Gesundheitszustandes und des Euters, das genau abzutasten ist.

3. Auf die Tuberkulinisation. Soll dieselbe aber nicht mehr oder weniger nur dekorativen Zwecken dienen und unter Umständen nicht mehr schaden als nützen, so ist sie

a) nicht nur auf die Kühe vor ihrer Einstellung zu beschränken, sondern
b) bei Tieren des Handels und bei solchen aus nicht einwandfreien Beständen nach 3 Monaten und
c) bei allen Tieren regelmässig alljährlich zu wiederholen.

Dabei sind aber

d) die unter b und c aufgeführten reagierenden Tiere nicht zu entfernen, wenn sie sich bei der klinischen Untersuchung und auf Grund ihres bisherigen gesundheitlichen Verhaltens als unverdächtig erweisen.

4. Trotz Ausbleibens der Reaktion sind auch alle diejenigen Tiere von der Kindermilchgewinnung auszuschliessen, die sich bei der klinischen Untersuchung verdächtig oder die krankhafte Processe im Eutergewebe zeigen.

5. In zweifelhaften Fällen ist der Tierversuch auszuführen (intramuskuläre Verimpfung von 1 ccm Centrifugatbodensatz auf Meerschweinchen).

Die unter 3 gestellten Bedingungen sind aber nur dort zu erfüllen, wo die Milch entsprechend hoch bezahlt wird; in vielen Fällen wird man sich daher begnügen müssen, wenn nur den Forderungen unter 1, 2 und 5 Rechnung getragen wird und hiermit auch bei sorgsamer Durchführung auskommen“.

Bei der Haltung der Kindermilchkühe kommen Aufstallung, Fütterung und Pflege in Frage. Den Luftraum im Stalle pro Kuh hat man auf etwa 20 cbm zu bemessen, bei ungünstigen Ventilationsverhältnissen (eingebaute Lage, schlechte natürliche bezw. künstliche Ventilation u. s. w.) ist der Raum grösser zu nehmen. Die früher allgemein aufgestellte Forderung der Trockenfütterung der Kindermilchkühe hält P. für nicht notwendig; Weidegang, eventuell unter Zugabe von Rauhfutter, ist durchaus günstig; jedenfalls hat Grünfutter den Vorzug, dass die in demselben enthaltenen Mineralstoffe leichter resorbiert werden als aus dem Trockenfutter. Kartoffeln sind ungeeignet, dagegen Rüben (nicht aber Rübenblätter), bis 7½ kg täglich, gut bekömmlich; von den Heuarten kann das am besten geeignete Wiesenheu bis zur Hälfte auch durch Luzerne-, Esparsette- und Kleeheu ersetzt werden. Schlempe, Biertreber und Schnitzel sind in ungetrocknetem Zustande unzulässig, dagegen trocken, — sofern in tadelloser Beschaffenheit — zu gestatten. Erdnusskuchen, Palmkernkuchen und Kokosnusskuchen können ebenfalls Verwendung finden; im allgemeinen sind aber ausser Hafer- und Gerstenschrot von den Kraftfuttermitteln

die unverfälschten Roggen- und Weizenkleien nebst Leinmehl am bekömmlichsten; ausserdem liefern aber die Kleien nebenher eine Milch, die hinsichtlich des Gehaltes an Mineralien in erster Linie den Anforderungen an eine Säuglingsnahrung gerecht werden dürfte. Der Gehalt der Milch an Aschenbestandteilen bezüglich ihrer Brauchbarkeit als Säuglingsmilch scheint dem Verf. noch nicht genügend gewürdigt zu werden.

Die Milchgewinnung und Milchbehandlung. Nur ein verschwindend kleiner Teil der Milchkeime wird mit der Milch ausgeschieden, die Hauptmenge stammt vielmehr aus der Umwelt. Die ersten Strahlen der Milch sind zu beseitigen, da sie keimreicher sind, als die späteren; bei 10 Kühen wurden folgende Durchschnittszahlen ermittelt:

in den ersten Strahlen . .	1030	Keime
„ der Mitte des Gemelkes	490	„
gegen Ende „ „	785	„

Der Leukocytengehalt (nach Rullmann bestimmt) ist nicht nur in der Kolostralmilch, sondern auch in der Milch derjenigen Kühe höher, die nahe vor dem Kalben stehen. Unter den einzelnen Zitzen ist der Leukocytengehalt häufig ein sehr verschiedener, so dass Verf. unter Umständen nur die betreffenden Zitzen von der Kindermilchproduktion ausschaltet, welche mehr als 1‰ Bodensatz liefern.

Die Reinigung der Euter vor dem Melken empfiehlt Verf. mit warmem Wasser vorzunehmen mit nachfolgendem Trockenreiben, obwohl durch das Wasser offenbar gewisse Keime geradezu in Bewegung gebracht werden; die verschiedene Behandlung der Euter vor dem Melken ergab in Vergleichsversuchen folgende Werte, Euter ungereinigt = 100% gesetzt; Euter trocken abgerieben 93%, in einer zweiten Versuchsreihe 62%, Zitzen eingefettet 62,5%, Euter gewaschen 245%. Bei dem Nachmittagsmelken kann das Waschen fortgelassen und dafür Einfetten vorgenommen werden. Die Benutzung eines Bauchtuches oder einer Euterumhüllung für die Tiere scheint irgend wesentliche Vorteile nicht zu bieten. Wichtig für den Bakteriengehalt der Milch ist, dass kurz vor bezw. während des Melkens Futter oder Streu im Stall nicht geschüttet wird, so z. B. enthielt die Milch, wenn Heu nicht bewegt wurde, 2426 Keime, dagegen 9165 Keime, wenn vor dem Melken Heu verabreicht wurde. Ein besonderer Melkstall ist nicht erforderlich, sofern im Stall selbst Sauberkeit herrscht. Der Melker hat nach dem Reinigen der Tiere vor dem Beginn des Melkens Unterarme und Hände mit Seife, Bürste und warmem Wasser zu reinigen, einen Melkmantel überzuziehen und nach jeder Kuh die Hände in warmem Wasser wieder zu reinigen. Die Milch einer jeden Kuh ist sofort aus dem Stall zu entfernen, in der Milchstube durchzuseihen (am besten durch Wattefilter) und dann möglichst rasch und tief abzukühlen; auch während des Transportes darf die Temperatur der Milch nicht über 15° ansteigen. Eine sauber gewonnene Kindermilch soll bei Zimmertemperatur (17,5°) mindestens 24 Stunden aufbewahrt werden können, ohne dass beim nachfolgenden Kochen Gerinnung eintritt.

Was nun die Gewinnungskosten einer solchen Milch anbetrifft, so berechnet Verf. diese auf 17 Pfg. pro Liter allein für Futter, dazu kommen

weitere 17 Pfg. für Löhne, Miete, Apparatur, Anschaffung neuer Kühe u. s. w., so dass 50 Pfg. Verkaufspreis nicht zu hoch erscheint. Wenn aber verlangt wird, dass alle Tiere, welche bei der Nachimpfung mit Tuberkulin reagieren, ebenso Kühe, bei denen die Leukocytenprobe zu Bedenken Veranlassung gibt u. s. w., kritiklos entfernt werden, so ist eine solche „Uebermilch" nicht unter 80 Pfg. bis 1 M. für das Liter ins Haus zu liefern. Andererseits gibt es aber auch zuverlässige Landwirte, welche ihre Tiere einer sorgsamen tierärztlichen Kontrolle unterstellen, die Milch möglichst sauber und rein gewinnen und gut gekühlt für 25—30 Pfg. in die Stadt liefern können; die Entstehung solcher Betriebe sollte eine umsichtige Wohlfahrtspolizei nach Möglichkeit befördern, da dadurch auch den Kindern der minderbemittelten Klassen eine in der Qualität weit über der gewöhnlichen Marktmilch stehende Milch zugänglich gemacht wird. Wesenberg (Elberfeld).

Hanus Jos. und **Stekl L.** (Prag), Die Aethylesterzahl, eine neue Konstante zum Nachweise des Kokosfettes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 10. S. 1379.

Die „Aethylesterzahl" gibt an, wieviel Kubikcentimeter $^1/_{10}$ Normal-Kalilauge erforderlich sind, um die in 100 ccm des wässerigen Destillates aus 5 g Fett vorhandenen Ester zu verseifen. Das Prinzip des Verfahrens ist bereits in dieser Zeitschrift (1907. S. 1380) kurz besprochen worden. Die Verff. geben nun eine genaue Vorschrift für die Bestimmungsweise, deren strenge Innehaltung erforderlich ist.

Das Kokosfett hat die grösste Aethylesterzahl, über 40; es folgen Palmkernfett mit etwa 25, Butterfett mit 7—14, während die übrigen bisher untersuchten Fette und Oele kleinere Aethylesterzahlen als 3 besitzen. In Butter würden sich mit diesem Verfahren erst etwa 15% Kokosfett nachweisen lassen, in anderen Fetten (Schweineschmalz u. s. w.) aber bereits etwa 2%.

An der Aethylesterzahl beteiligen sich beim Kokos- und Butterfett die Aethylester der Kapryl-, Kaprin- und Laurinsäure; ein Unterschied besteht bei beiden Fetten nur in dem Mengenverhältnisse dieser Ester, namentlich der Laurinsäure. Wesenberg (Elberfeld).

Bengen F. (Stettin), Zur Bestimmung des Wassergehaltes der Butter. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 10. S. 587.

Bei Bestimmung des Wassergehaltes der Butter durch Trocknen im Soxhletschen oder im Wein-Trockenschrank werden stets zu hohe Werte erhalten, da ein Teil der niederigen Fettsäureglyceride sich dabei mitverflüchtigt. Es empfiehlt sich daher, die indirekte Bestimmung durch Berechnung aus der Differenz von 100 minus (Fett + wasserfreiem Nichtfett).

Wesenberg (Elberfeld).

Halmi J., Neuere Fruchtkonserven. Aus dem städt. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt in Budapest. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 5. S. 277.

In Ungarn werden jährlich mangels einer besseren Verwertung 5 bis

6 Millionen Doppelcentner Pflaumen auf Spiritus verarbeitet. Verf. teilt nun Analysen mit von Fruchtkonserven, welche nach einem Verfahren von K. Schönwald hergestellt werden. Die Pflaumen werden mittels Centrifugierens entsteint und im Vakuum bei 60—65° C. eingedickt, bis nach dem Erkalten eine schwarze, harte, homogene Masse, das „Pflaumenbrot" entsteht; wird dieses bis auf 4—5% Wassergehalt eingedampft, so ist es vermahlbar zu „Pflaumenmehl". Durch Auslaugen der warmen Maische bis 60—70° C. und Eindicken des rohen Pflaumensaftes wird ein „Pflaumengelée" erhalten. Aehnlich können Aepfel und Aprikosen verarbeitet werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Rodenacker, Eine hygienische Predigt. Pössneck (1907). Druck und Verlag von Hermann Schneider Nachf. 24 Ss. 8°. Preis: 0,25 M.

In acht Abschnitten: „Dies sind meine Gebote; Ueber die rechte Ernährung, die Kleidung, die Wohnung, die Krankheiten, das Geschlechtsleben, das Kind; Schluss" sucht der Verfasser die Grundlehren der Diätetik volkstümlich zu gestalten. Er wählt dazu nicht sowohl den Predigerton, als vielmehr die archaïstische Form religiöser, insbesondere biblischer Vorschrift. Ob dieser eigenartige Einfall sachlichen Erfolg verspricht, bleibe dahingestellt. In sprachlicher Beziehung erscheint die Darstellung gelungen. Uebertreibungen, die sich in Volksschriften schwer fern halten lassen, trifft man nur wenige an. Die ärgste sei als Stilprobe angeführt (S. 15): Die Frauen, die sich ausser der Ehe freuen an dem Mann, und die Männer, die sich ausser der Ehe freuen an dem Weibe, werden verzehrt werden vom eitrigen Fluss und den fressenden Geschwüren. Sie werden eines frühen Todes sterben und ihre Kinder werden vergiftet werden. Die Hure und der Hurengänger sollen von den Aerzten besichtigt werden, und wer da krank befunden wird, soll in die Krankenhäuser kommen. Denn sie sollen keinen Schaden stiften durch Heimlichkeit". Von Verwechslungen, die in volkstümlichen Veröffentlichungen mehr, als sonst, zu meiden sind, seien die von Glied und Grad der Verwandtschaft (S. 14) und die von Luftraum und Bodenfläche oder Quadratmeter und Kubikmeter (S. 10) erwähnt. Helbig (Radebeul).

Pfülf, Emil, Panik im Kriege. München 1908. Verlag der „Aerztlichen Rundschau" (Otto Gmelin). 78 St. 8°. Preis: 1,20 M.

Die vorliegende „Erweiterte Fassung eines in der Psychologischen Gesellschaft München gehaltenen Vortrages" sucht die Kriegspanik mit Mangel an Widerstandskraft zu erklären, der anlässlich einer Ueberzeugungstäuschung als Massensuggestion plötzlich zur Geltung kommt. Solchen Täuschungen unterliegt ein besiegtes, ermüdetes, gegenüber dem Kriegszwecke teitnahmloses, in Bezug auf Führung, Ausrüstung und Ernährung benachteiligtes Heer leichter, als sein überlegener und von vornherein siegreicher Gegner. Der Verf. sucht dies an zahlreichen Beispielen aus der neueren Kriegsgeschichte nachzuweisen, wobei ihm als Oberst a. D. seine Fachkenntnis zu statten kommt.

In den beiden Anlagen werden nach der Zeitfolge 22 Paniken aus dem vorigen Jahrhundert und 12 aus dem deutsch-französischen Kriege 1870/71 nach Daudignac zusammengestellt. Ein alphabetisches Verzeichnis von 7 medizinischen und 21 militärischen Werken bildet den Schluss.

Helbig (Radebeul).

Dornblüth, Otto. Gesunde Nerven. Aerztliche Belehrungen für Nervenkranke und Nervenschwache. Vierte, verbesserte Aufl. Würzburg 1908. Curt Kabitzsch. 152 Ss. kl. 8⁰. Preis: 2 M.

Das Erscheinen einer vierten Auflage nach kaum einem Dutzend Jahren spricht dafür, dass sich das sorgsam gearbeitete, übersichtlich angeordnete Buch des bewährten Neurologen als brauchbar für den oben angegebenen Zweck erwiesen hat. Die Pathologie der Nerven, die Erziehung zur Nervengesundheit, die Diätetik, die Nervengifte und die Therapie werden in verständlicher und lesbarer Darstellung gründlich behandelt. Ein reichhaltiges alphabetisches Sachregister erleichtert das Nachschlagen in erwünschter Weise.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Wie uns mitgeteilt wird, findet der Achte Internationale Kongress für Hydrologie, Klimatologie, Geologie und physikalische Therapie laut Beschlusses des vorigen Kongresses (Venedig 1905) vom 4.—10. April 1909 in Algier unter dem Patronat des Generalgouverneurs, M. Jonnart, statt. Präsident des Kongresses ist Prof. Albert Robin in Paris, Generalsekretär Dr. L. Reynaud in Algier. In Deutschland hat sich zur Förderung der Interessen des Kongresses ein Comité gebildet, dem eine grosse Reihe bekannter medizinischer Gelehrten und Praktiker angehören. Mit der Vertretung für Deutschland ist vom Präsidium Sanitätsrat Dr. O. Rosenthal, Berlin, Potsdamerstr. 121g, betraut worden, der bereit ist, Anmeldungen von Vorträgen, Beitrittserklärungen und Mitgliederbeiträge entgegenzunehmen, sowie über alle den Kongress betreffenden Fragen Auskunft zu erteilen.

Im Anschluss an den Kongress findet eine Ausstellung von Apparaten und Mineralwässern statt.

(:) Fischnahrung und Fischfang im Deutschen Reich.

Während in früherer Zeit der Genuss von Seefischen sich fast ausschliesslich auf gesalzene und geräucherte Heringe, hier und da auch auf getrocknete Fische beschränkte, ist es in neuerer Zeit durch die Vervollkommnung unserer Verkehrsmittel ermöglicht worden, auch frische Seefische auf weite Entfernungen zu verschicken und so die reichen Schätze des Meeres auch dem Binnenlandsbewohner in frischem Zustande zu mässigen Preisen zugänglich zu machen. Hierdurch, und durch den Umstand, dass das Fleisch der Fische nicht nur eine angenehme Abwechselung in unserer Nahrung bildet, sondern auch hinsichtlich des Nährwertes einen völligen Ersatz für Rindfleisch und das Fleisch der sonstigen Landtiere bietet, ist der Seefisch zu einem Volksnahrungsmittel geworden. Sowohl die Privatspekulation, als auch Konsumvereine, Speiseanstalten, Arbeitgeber, einzelne Stadtverwaltungen u.s.w. haben für die Steigerung des Verbrauchs an Seefischen viel getan,

und so kommt es, dass unsere eigene Hochseefischerei, trotz ihrer günstigen Entwickelung, die Nachfrage nach Seefischen bei weitem nicht befriedigen kann. Dabei muss man die Ergebnisse der deutschen Seefischerei, wie sie im Decemberheft über den auswärtigen Handel Deutschlands (herausgeg. v. Kaiserl. Statist. Amt) für das Jahr 1907 amtlich festgestellt sind, doch als recht erhebliche bezeichnen. Von deutschen Fischern und von Mannschaften deutscher Schiffe wurden im Jahre 1907 aus dem Nordseegebiet 66539455 kg und 476542 Stück Fische im Werte von 14166657 M., aus dem Ostseegebiet 18492388 kg und 120741488 Stück Fische im Werte von 6233050 M. an Land gebracht. Hierzu kommt der Ertrag des Fanges von Schaltieren und von Erzeugnissen von Seetieren, so dass sich für 1907 ein Gesamtwert des Fanges aus der Nordsee von 21744581 M. und aus der Ostsee von 6244584 M., mithin zusammen von 27989165 M. ergibt. Wenn man die leichter verdaulichen, fettarmen und für die Volksnahrung besonders in Betracht kommenden Fischarten, als: Schellfisch, Kabeljau, Rochen, Seehecht, Scholle und Knurrhahn, besonders herausgreift, so ergibt sich, dass der Fang dieser Fischsorten in der Nordsee im vorigen Jahre eine Ausbeute von 55219937 kg und 162540 Stück im Werte von 10191157 M., aus der Ostsee eine Ausbeute von 1555579 kg und 2115408 Stück im Werte von 651826 M., aus beiden Seegebieten also einen Gesamtwert von 10842938 M. betrug.

Die Einfuhrwerte der vom Auslande zum eigenen Verbrauch im Deutschen Reich bezogenen Fische bezifferten sich im Jahre 1905 auf 24231000 M. Hiervon entfiel auf tote und lebende Süsswasserfische ein Betrag von 6404000 M.

Vorstehende amtliche Zahlenangaben dürften für die Bedeutung der Fische in der Ernährung des deutschen Volkes um so mehr sprechen, als noch das Quantum und die Wertbeträge der vom binnenländischen Fischfang, von der Teichwirtschaft und der Fischzucht in den Verbrauch übergegangenen Fische nicht festgestellt und deshalb unberücksichtigt geblieben sind. (Volksgesundheit 1908. S. 15.)

(:) Assanierungarbeiten im Regierungsbezirk Trier.

Zur Unterstützung der Typhusbekämpfung sind im Regierungsbezirk Trier in den Jahren 1902—1906 einschliesslich umfangreiche Arbeiten zur Verbesserung der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung unter Aufwendung erheblicher Geldmittel seitens der Kommunal- und Provinzialverwaltung ausgeführt worden. Einem Bericht des Regierungspräsidenten in Trier vom 8. Mai 1907 ist hierüber folgendes zu entnehmen:

I. Trinkwasserversorgung.

1. Bei der Wasserversorgung der Gemeinden musste mit Rücksicht auf die starke Verunreinigung des Bodens in erster Linie die Herstellung von centralen Wasserwerken, welche das Wasser von auswärts zuleiten, erstrebt werden. Wo dies nicht durchführbar erschien, wurde eine Verbesserung der örtlichen Versorgung durch Errichtung neuer oder Instandsetzung vorhandener Brunnen ins Auge gefasst.

Seitens der Provinzialverwaltung wurden die Gemeinden bei diesen Arbeiten tatkräftig unterstützt und zwar sowohl durch Gewährung von Beihilfen im Gesamtbetrage von 625041,30 M. während der Jahre 1903—1906, als auch durch Vorstrecken verzinslicher und tilgbarer Darlehen im Betrage von über 2 Millionen Mark. Dies wirkte in hohem Grade anregend auf die Errichtung der Anlagen. Wie aus der Nachweisung hervorgeht, wurden in der Berichtszeit 186 Wasserleitungen neu gebaut und 224 projektiert. Das Versorgungsgebiet der Wasserleitungen, welche zur Ausführung gelangten, beschränkte sich mit wenigen Ausnahmen auf je eine Gemeinde.

2. Um eine hygienisch einwandfreie Ausführung der Einzelwasserversorgungen zu gewährleisten, wurde ein Meisterkursus für Brunnenmacher in Trier ver-

anstaltet, in welchem diese mit den Vorschriften für Brunnenbauten bekannt gemacht wurden. Der Kursus fand lebhaften Anklang.

Mangelhafte Brunnen wurden durch Abdichten des Mauerwerkes und Einsetzen einwandsfreier Pumpanlagen verbessert, die Neuanlage offener Schöpf- und Ziehbrunnen durch Baupolizeiverordnung verboten.

II. Abwässerbeseitigung.

1. Von centralen Kanalisationsanlagen wurden in der Berichtszeit 4 Voll- und 59 Teilkanalisationen hergestellt und der Bau von weiteren 7 Voll- und 25 Teilkanalisationen vorgesehen. Auch diese Bauten wurden durch erhebliche Beihilfen seitens der Provinzialverwaltung nachdrücklich gefördert.

2. Ferner wurden rund 345000 laufende Meter Strassenrinnen und Durchlässe hergestellt, und die Herstellung von weiteren 163000 m beschlossen.

3. Die Müllabfuhr wurde in 42 Gemeinden neu geregelt.

4. Es wurden 118 öffentliche Waschplätze hergerichtet.

5. In der Berichtszeit wurden ferner 51000 Dungstätten und 58000 Aborte errichtet bezw. in ordnungsmässigen Zustand versetzt, während noch 17000 Dungstätten und Aborte herzustellen bleiben.

6. Hand in Hand mit diesen Massnahmen ging der Erlass neuer Ortsstatuten und Polizeiverordnungen über die Strassenreinigung und eine Bezirkspolizeiverordnung über die Reinigung der Hofräume.

III. Wohnungspflege.

1. Durch den Erlass der Bezirkspolizeiverordnung vom 1. April 1905 über die Beschaffenheit der Wohnungen wurde eine Handhabe zum Einschreiten gegen die vorhandenen Missstände gegeben.

2. Die Herstellung von Kleinwohnungen wurde von einer Anzahl von Kreisen und Gemeinden durch billige Baudarlehen, für welche besondere Anleihen aufgenommen wurden, gefördert. Auch durch die Königliche Eisenbahn- und Bergbauverwaltung sowie besonders durch die Grossindustrie wurde eine grössere Anzahl von Kleinwohnungen errichtet.

(Ministerialbl. f. Medizinal- u. med. Unterr.-Angel. 1908. No. 11. S. 227.)

(:) Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1906 (und 1905).

Geboren wurden 1906: 5545 Kinder (1905: 5117) oder 22,61 (22,19) auf je 1000 Einwohner der mittleren Bevölkerung von 245279 (230600) Seelen, darunter ausser der Ehe 12,01 (11,69) % und tot 2,52 (2,68) %; gestorben sind 2958 (2947) Personen oder 12,06 (12,78) ‰ der mittleren Bevölkerung. Die Ende des Kalenderjahres ortsanwesende Bevölkerung zeigte gegen das Vorjahr eine prozentuale Zunahme von 5,32 (7,15). Die Zuzüge übertrafen die Fortzüge um 5705 (14004).

In 305 (224) Neubauten entstanden 4436 (3706) Wohnungen, 465 (330) Läden u.s.w. mit 14192 (11648) heizbaren Zimmern. Auf je eine Wohnung kamen durchschnittlich 3,20 (3,14) heizbare Zimmer. Im Mai 1907 (December 1906) gab es 1776 (1521) leerstehende Wohnungen ohne Geschäftslokale, 134 (203) leerstehende Läden ohne und 432 (349) mit Nebenräumen.

Am 31. März 1907 (1. April 1906) waren 1137491,64 (946825,74) qm gepflasterte Strassen vorhanden, wovon rund 742963 qm mit Asphalt befestigt waren. Der regelmässigen Reinigung wurde ein Strassengebiet von 2491324,88 (2137845,54) qm unterworfen. Die täglich zu reinigende Fläche betrug 2129120 qm, darunter 900910 qm Bürgersteig- und Promenadenflächen und 759908 qm Asphaltpflaster. Das Besprengungsgebiet umfasste 112,154 km Strassenlänge.

Das Gemeindegebiet zerfällt, soweit es nicht an die Berliner Kanalisation angeschlossen ist, in drei Kanalisationssysteme. Die Fläche des zum I. System gehörigen Gebiets, bestehend aus den Stadtvierteln Am Kurfürstendamm, Hochschulviertel, Innere Stadt, Am Lietzensee, Schlossviertel, Lützow und Halbinsel, war 874 ha 26 a 75 qm. Die gesamten Abwässer werden nach dem Pumpwerk I geführt und von hier durch zwei Druckrohre nach dem Rieselfeld Karolinenhöhe-Gatow gepumpt. Die durchschnittliche Einwohnerzahl in allen Grundstücken der angeschlossenen Gebiete von Charlottenburg, Wilmersdorf, Schmargendorf, Grunewald betrug 325879 (1905: 457929), in Grundstücken, welche nach dem Pumpwerk I Vorflut nehmen, 280754 (390559), die durchschnittliche Zahl der angeschlossenen Grundstücke 5077. Für den Tag und Kopf der Bevölkerung des an die Charlottenburger Kanalisation angeschlossenen Gebiets wurden von den Charlottenburger Wasserwerken 97,2 (85,0) Liter Wasser geliefert. Die Länge der Schmutzwasserleitungen betrug bei Beginn (Schluss) 1906: 98038 (105651) Tonrohrleitungen mit 1788 (1933) Einsteigeschächten und 22085 (22100) m gemauerte Kanäle mit 389 (391) Einsteigeschächten. Das Rieselfeld Karolinenhöhe-Gatow umfasste 883,3033 ha, wovon 267,0236 aptiert und berieselt wurden.

Die Charlottenburger Wasserwerke sind am 1. Oktober 1906 in das Eigentum der Stadt Charlottenburg übergegangen. Seitdem sind bis Ende März 1907: 4811929 cbm Wasser gefördert worden, wovon 981990 cbm auf unentgeltliche Abgabe und Verlust entfielen. Der gesamte Wasserverbrauch war 1906: 8400589 (1905: 7098847) cbm. An Strassenwasserbrunnen waren 1906 57 eiserne Rohrbrunnen, ein Wasserstock mit Rohrbrunnengehäuse und 9 Kesselbrunnen vorhanden. Das Brunnenwasser war nach den Untersuchungen des chemischen Laboratoriums des städtischen Krankenhauses in Westend von guter Beschaffenheit und eisenhaltig.

In den Schlachthäusern wurden 1906: 1406 (1905: 1398) Rinder, 1523 (1703) Kälber, 6639 (6631) Schweine, 2233 (2231) Schafe oder Lämmer, 28 (37) Ziegen geschlachtet. Zurückgewiesen und beanstandet wurden u. a. wegen Tuberkulose 363 (357) Rinderlungen, 65 (39) Rinderlebern, 9 (6) Rinderdärme, je 1 (1) Rinderherz, Rinderbrustfell, Kuheuter, 1 Gebärmutter, 9 (3) Kalbslungen, 5 (4) Kalbslebern, 1 Kälberdarm, 1 (4) Kalbsmilz, 452 (420) Schweinelungen, 184 (265) Schweinelebern, 10 (8) Hammellungen, 2 (11) Hammellebern. Von auswärts sind eingeführt worden 66700 (61850) kg Rind-, 15770 (26810) Kalb-, 61800 (58430) Schweine-, 6120 (7750) Hammel-, 59850 (59980) Kramfleisch.

Bei der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln wurden bei Milch 89, auf Märkten 19, bei Bierausschänken 13 Uebertretungen festgestellt. Es wurden 1931 Bierdruckleitungen kontrolliert.

Die Zahl der bei der städtischen Desinfektionsanstalt eingegangenen Anträge ist von 3516 im Vorjahre auf 4028, mithin um 14,5% gestiegen; davon entfielen 947 auf Wohnungs- und 3081 auf Sachendesinfektionen. Wegen Tuberkulose erfolgten 470 (316) Desinfektionen, wegen Unterleibstyphus 144 (135), wegen Scharlach 786 (501), wegen Diphtherie 453 (442), wegen Masern 60 (85), wegen Kindbettfieber 16 (20). Es wurden 24032 (27462) Gegenstände in den Dampfdesinfektionsapparaten und 1763 (1306) Räume mit 75251 (54956) darin verbliebenen Gegenständen desinficiert.

Geimpft wurden 4168 (3971) Kinder mit Erfolg, 114 (90) ohne Erfolg und 20 (1) mit unbekanntem Erfolge, desgleichen bei der Wiederimpfung 3522 (3435), 177 (157) und 22 (5). Ungeimpft blieben von den Impf- bezw. Wiederimpfpflichtigen 822 (773) und 171 (166), darunter wegen vorschriftswidriger Entziehung 2 (6) und 24 (35).

Die Inanspruchnahme der vier Säuglingsfürsorgestellen ist bedeutend gestiegen. Während von der Eröffnung am 15. Juni 1905 bis 31. März 1906 nur 958 Kinder, davon 187 Brust-, 107 Brust- und Flaschen- und 664 Flaschenkinder, vorgestellt wurden, waren es im Rechnungsjahre 1906: 2007, wobei als besonders erfreulich bezeichnet werden darf, dass die Zahl der Brustkinder (1906: 970) von 19,52 auf 48,33, mithin um 28,81% gestiegen ist. Soweit künstliche Ernährung eintreten musste, wurde hauptsächlich pasteurisierte Kindermilch abgegeben, und zwar im Rechnungsjahre 1906: 41278½ Liter unentgeltlich und 97346½ Liter gegen Bezahlung, ferner nach der am 20. Juni 1906 erfolgten Eröffnung zweier eigener Milchküchen 5713 trinkfertige Portionen unentgeltlich und 5611 gegen Bezahlung.

Die städtische Volksbadeanstalt verabfolgte 379971 (361797) gebührenpflichtige Bäder. Die höchste Tagesziffer von 3567 Bädern, 1066 Wannen-, 599 Brause- und 1902 Schwimmbädern, fiel auf den 14. April 1906.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 23. S. 617.)

(:) Königreich Sachsen. Aus dem Verwaltungsbericht des Rates der Stadt Leipzig für das Jahr 1906.

Bei einer für die Mitte des Jahres auf 509180 berechneten Einwohnerzahl sind 1906: 14759 Kinder oder 28,9 (1905: 29,3‰) der Bevölkerung lebend, 520 oder 1,02 (1,09) tot geboren und 8077 Personen oder 15,8 (17,3‰) gestorben, darunter im 1. Lebensjahre 2831 oder 19,1 (22,8) von je 100 Lebendgeborenen. Der Ueberschuss der Lebendgeborenen über die Gestorbenen betrug 6682 (6000). Gegenüber dem Vorjahre bestand hiernach eine etwas geringere Fruchtbarkeit und eine nicht unerheblich geringere Sterblichkeit, welche letztere hauptsächlich von einer Verringerung der Säuglingssterblichkeit veranlasst wurde. Diese wiederum war durch eine geringere Sterblichkeit an Magen- nnd Darmkatarrhen bedingt.

Todesursachen. Es starben an Diphtherie 137 (141) Personen, an Masern 122 (13), Scharlach 43 (56), Keuchhusten 69 (97), Unterleibstyphus 36 (15), Lungentuberkulose 905 (1040), Tuberkulose anderer Organe und Miliartuberkulose 186 (190), Lungenentzündung 454 (489), sonstigen entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane 329 (357), Krebs 533 (419), Lebensschwäche 501 (493), Altersschwäche 369 (339), Magen- und Darmkatarrh und Atrophie der Kinder 1660 (2071), darunter im 1. Lebensjahre 1547 (1952).

Erkrankungen an Diphtherie sind 1293 (1246), an Scharlach 1355 (1185), an Unterleibstyphus 185 (122) gemeldet worden. Von letzteren konnten 24 auf auswärtige Infektionen zurückgeführt werden. In 17 Fällen erfolgte die Ansteckung durch Familienangehörige, die bereits selbst typhuskrank waren, oder durch Hausbewohner, welche bei der Typhuspflege beteiligt waren. Besonderes Interesse bot eine Reihe von Typhusfällen, welche sich auf den Genuss von Schlagsahne aus der nämlichen Konditorei zurückführen liessen; die Schlagsahne rührte von zwei Milchgeschäften her, doch konnte eine Typhusquelle bei den weiteren Nachforschungen nicht festgestellt werden.

Impfwesen. Impfpflichtig verblieben 11656 Kinder, von denen 9675 oder 83,0 (82,6)% geimpft wurden, darunter 9598 oder 99,2 (98,4)% mit Erfolg; 1818 wurden auf Grund ärztlicher Zeugnisse vorläufig zurückgestellt, 73 waren nicht aufzufinden, 90 wurden der Impfung vorschriftswidrig entzogen. Von 10035 wiederimpfpflichtig verbliebenen Kindern wurden 9847 oder 98,1 (98,2)% geimpft, und zwar 9356 oder 95,0 (94,1)% mit Erfolg. 78,4% der Erst- und 94,3% der Wiederimpfungen wurden in den öffentlichen Impfterminen ausgeführt.

Die städtische Desinfektionsanstalt hat 2959 (2720) Desinfektionen vor-

genommen, 1414 von Wohnungen, 83 von Borsten und Rosshaaren, 2 von Fellen und Häuten, 1460 Dampfdesinfektionen von Betten, Matratzen, Kleidern u.s.w. An Desinfektionsmitteln wurden u. a. 2280 kg Formaldehyd, 1838 kg Ammoniak, 1330,80 Liter denaturierter Spiritus verbraucht.

Die Zahl der in der chemischen Untersuchungsanstalt untersuchten Gegenstände betrug 9479 (8719). Darunter befanden sich 6050 Proben von Milch- und Molkereierzeugnissen, 653 von Speisefetten und Oelen, 321 von Mehl, Brot, Gebäcken, Teigwaren, 226 von Petroleum, 220 von Gewürzen, 217 von Fleisch und Fleischwaren, 164 von Fruchtsäften, Gelees und Obstkonserven, 143 von Kakao und Schokoladewaren.

Auf dem Viehhofe zu Markte gestellte und unmittelbar dem Schlachthofe durch die Beschaustelle zugeführte Tiere kamen zur Untersuchung 334374, darunter 176900 Schweine. Ausserdem wurden noch 2858 Pferde vor ihrer Schlachtung auf ihren Gesundheitszustand untersucht. 1307 der untersuchten Tiere mussten der Sanitätsanstalt zur Abschlachtung überwiesen werden, 111 davon wegen Maul- und Klauenseuche, 143 desgleichen wegen Ansteckungsverdachts, 219 wegen Pockenseuche, 222 wegen Knochenbrüche. Der Fleischbeschau im Schlachthause, der Sanitätsanstalt und dem Pferdeschlachthause unterlagen 322582 Tiere, wovon 320498 dem freien Verkehr überlassen wurden. Die Beschaustelle für Auslandsfleisch untersuchte 537772 kg Fleisch und Fett. Insgesamt wurden bei 3 Schweinen Trichinen nachgewiesen. Von frischem Fleische waren auf jeden Einwohner 61,93 (62,60) kg zu rechnen.

Der Wasserverbrauch stellte sich auf 13103137 cbm, 289966 cbm oder 2,3% infolge des Wachstums des angeschlossenen Gebiets mehr als im Vorjahre. Zur Erweiterung und Ergänzung des öffentlichen Rohrnetzes wurden 12185 lfde. m Rohr, 123 Stück Schieber, 132 Stück Posten neu verlegt und eingebaut, dagegen 968 bezw. 22 und 12 anlässlich vorgenommener Veränderungen beseitigt. Am Schlusse des Berichtsjahres bestanden 410238 lfde. m Rohr, 2708 Schieber, 3312 Posten.

Die Leipziger Düngerexport-Aktiengesellschaft räumte aus 24389 Gruben 124333,75 cbm Masse. Davon trafen auf Wasserklosettanlagen 4449 Räumungen mit 25584,25 cbm Masse.

Die Bautätigkeit hat gegen das Vorjahr abgenommen. Es wurden 886 (963) Neu- und Umbauten mit zusammen 2709 (4911) Wohnungen hergestellt. Unter Berücksichtigung der Abbrüche betrug der Zuwachs 739 (746) Gebäude mit 2280 (2746) Wohnungen. Gewerbliche Anlagen wurden 401 (396) fertiggestellt. Leerstehende Wohnungen gab es am 1. November 3201 (4719)=2,63 (3,96)%.

Den Bemühungen der Hebammen ist eine Zunahme der Zahl der stillenden Wöchnerinnen zu danken. Es stillten 1906: 76,2% aller Wöchnerinnen gegenüber 69,0 und 69,2% in den Vorjahren. Wie angenommen wird, stillten 3/4 aller Stillenden länger als 6 Wochen. Die Zahl der stillfähigen Mütter betrug 84,5 gegen 80,0 und 81,0% in den Vorjahren. Ein weiterer Fortschritt für den Umfang des Stillens wird von der im Berichtsjahre erfolgten Einführung von sogenannten Stillvergütungen erhofft. An verschiedenen Stellen der Stadt wurden Beratungsanstalten eingerichtet, in denen Wöchnerinnen über die Fragen der Ernährung des Säuglings belehrt werden. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 22. S. 609.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau".

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1909. No. 1.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 3. November 1908. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Prof. Dr. **H. Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege".**

M. H.! Der freundlichen Aufforderung des Vorstandes unserer Gesellschaft, einen Vortrag über die neuerdings beobachteten Missstände in der Heilmittelfabrikation an dieser Stelle zu halten, bin ich gerne gefolgt. Zwar habe ich erst kürzlich über das gleiche Thema in der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft gesprochen, doch gedenke ich heute von einem etwas anderen Gesichtspunkte aus den Gegenstand zu erörtern.

Die öffentliche Gesundheitspflege hat ein Anrecht darauf, neben ihren vielseitigen grossen Aufgaben auch dem Arzneimittelverkehr ein lebhaftes Interesse zuzuwenden. Wenngleich sie in erster Linie bestrebt ist, alle diejenigen Fragen in den Kreis ihrer Erörterung zu ziehen, welche darauf hinauslaufen, das Volk wie den Einzelnen vor Gesundheitsbeschädigungen zu bewahren und das Wohlbefinden aller durch zweckmässige Gestaltung der Lebensverhältnisse zu fördern, so wird doch eine staatliche wie private Gesundheitspflege auf die Kenntnis der Mittel nicht verzichten wollen und können, welche die gestörte Gesundheit wiederherzustellen geeignet sind. Dazu dienen u. a. seit altersher die Arzneimittel.

Man unterscheidet hier zwischen einer Selbstversorgung des Volkes mit Arzneimitteln und einem durch staatliche Fürsorge geregelten Verkehr mit Heilstoffen, die durch das Medium der ordinierenden Aerzte den Erkrankten zugeführt werden.

Die Selbstversorgung des Volkes mit Arzneimitteln ist naturgemäss die älteste Form einer Arzneidarreichung und bestand ausschliesslich und allein, so lange ein besonderer ärztlicher Beruf noch nicht ausgebildet war. Aber selbst dann, als dieser sich zu entwickeln sich anschickte, hörte das Selbstkurieren des Volkes nicht auf, und das durch Familientradition geheiligte und erhaltene Heer von Haus- und Volksmitteln steht noch heutzutage in scharfer Konkurrenz mit den Heilmethoden und Heilmitteln, welche die Schulmedizin in harter wissenschaftlicher Arbeit errungen. Die Haus- und Volksmittelmedizin hat sich allmählich zu einer lukrativen Industrie ausgestaltet. So oft

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herrn Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

die zünftige Medizin in der Behandlung von Krankheiten versagt oder die Dauer solcher nicht abzukürzen vermag, ist der Kurpfuscher zur Stelle, und seine Ueberredungskunst und sein attestereiches Inventar finden Opfer nicht nur in den niederen Volksschichten, sondern auch in den Reihen der oberen Zehntausend. Aus alten Volksmitteln werden Tränke gebraut, Salben bereitet und Pflaster gekocht, und mit reichlich bemessener klingender Münze weiss selbst die Armut diese Arcana zu belohnen.

Die wissenschaftliche Medizin hat die Ausbreitung eines solchen üppig wuchernden Geheimmittelschwindels nicht zu verhindern vermocht. Denn dieser hat vielfach ein Rückgrat in der Tagespresse, welche selbst dreisten Anpreisungen aller möglichen Mittel gegen alle möglichen Krankheiten eine Aufnahme nicht immer versagt. An der Beseitigung dieser unwürdigen Zustände hat die öffentliche Gesundheitspflege das allergrösste Interesse.

Eine Ueberschwemmung des Heilmittelmarktes mit Heilstoffen ist noch auf anderer Linie erfolgt, und an ihrer Ausdehnung haben die wissenschaftliche Medizin wie die chemische Industrie einen gleich grossen Anteil.

Als Anfang der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts mit dem Chloralhydrat und später mit der Salicylsäure und dem Phenol die Aera der synthetischen organisch-chemischen Arzneimittel begann und auch zugleich mit Patentschutz versehene Heilkörper auf dem Markte erschienen, bemächtigten sich grosse chemische Fabriken sehr bereitwillig der Herstellung dieser Heilmittel.

In den Fabriken hatte die Ausbildung der organisch-chemischen Technik bedeutende Fortschritte gemacht und sich an schwierige Probleme gewagt. Die ermöglichte Darstellung des Antipyrins im Grossen muss hierzu gerechnet werden. Sie leitete zugleich die Zeit der synthetisch dargestellten Fiebermittel ein, welche, da es nicht gelang, das Chinin selber synthetisch zu bereiten, einen Ersatz für dieses bezweckten. Die Gruppe der Derivate des Anilins und Phenetidins, die in unzähligen Variationen bald erschienen, sind das Ergebnis dieser Bestrebungen.

Zugleich sei hier der geistvollen und erfolgreichen Versuche von Paul Ehrlich gedacht, der den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung der Arzneimittel festzustellen suchte. Neue Klassen von Heilstoffen wurden aufgefunden, wie diejenigen des Sulfonals, des Stovains und anderer Kokainersatzmittel, des von Emil Fischer und v. Mering auf Grund systematisch vorgenommener experimenteller Arbeiten erhaltenen Veronals. Patentgesetz und Warenzeichenschutzgesetz sorgten für die Monopolisierung der Produkte, reizten aber die Konkurrenz, durch oft geringfügige Abänderungen in der Konstitution derartiger unter Schutz stehender Verbindungen Bresche in das Monopol zu legen.

Die Absatzfähigkeit dieser pharmaceutisch-chemischen Ersatzprodukte war gewährleistet durch eine ausserordentliche Reklame, die durch Empfehlungen medizinischer Gutachter eine wichtige Stütze erfuhr. Dass viele dieser, von medizinischen Soldschreibern mit ihrem Segen bedachten Arzneimittel nur ein kurzes Dasein fristeten, schreckte die immer zahlreicher werdende Gemeinde der Arzneimittelerfinder nicht ab, und so sehen wir denn den Arzneimittelmarkt von einer Flut neuer Arzneimittel überschwemmt.

Wenn die Bestrebungen, neue Arzneimittel zu schaffen, ernst gemeint sind und darauf gerichtet bleiben, unsere Kenntnis von der Wirkung der Heilstoffe zu bereichern, so ist im Hinblick auf die dadurch möglichen Fortschritte der Wissenschaft diese Bewegung keineswegs zu verurteilen, sondern verdient auch seitens der öffentlichen Gesundheitspflege eine Förderung. Aber die Bemühungen, neue Arzneimittel zu konstruieren, sind nicht immer von lauteren Motiven diktiert und haben Missstände gezeitigt, deren Nachteile zu erörtern Sie mir freundlichst gestatten wollen.

Durch das Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen begünstigt, haben in der Neuzeit Fabrikanten häufig Mischungen von altbekannten und in ihrer Wirkung längst erprobten Arzneistoffen unter Phantasienamen als neue, chemisch einheitliche Präparate in den Verkehr gebracht. Aus der angeblichen Neuheit und Einheit dieser Produkte wurden dann Preise abgeleitet, die zu dem tatsächlichen Wert der diese Produkte zusammensetzenden Einzelbestandteile in keiner Beziehung stehen. Darin liegt aber eine Ausbeutung des arzneibedürftigen Publikums.

Oft auch werden Arzneimittelgemische als einheitliche chemische Verbindungen ausgegeben und vertrieben, um die freihändige Abgabe in Apotheken und Drogengeschäften zu ermöglichen, während die in diesen Gemischen enthaltenen Verbindungen als solche dem Handverkaufe entzogen sind. Im Pharmaceutischen Institut der Universität Berlin sind in der letzten Zeit wiederholt derartige Gemische analysiert worden, die als einheitliche Produkte in den Handel gebracht worden waren. Bei Ersatzmitteln für das Antipyrin und Migränin konnte ein solches Verfahren beobachtet werden.

Ist dieses Vorgehen schon aus ethischen Gründen zu missbilligen, so besitzt die falsche Deklaration von Arzneimitteln noch weitere Nachteile. Zunächst für den Arzt, der sie verordnet. Er wird über die wirkliche Zusammensetzung getäuscht und gelangt zu einer unrichtigen Auffassung über die Wirkung der Arzneimittel. Dieser Umstand kann unerwünschte Folgen für die Kranken haben. Er wird aber besonders in wissenschaftlicher Hinsicht nachteilig einwirken auf die Fortschritte unserer Kenntnisse von den Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung der Arzneistoffe.

Aber noch mehr. Die falsche Deklaration von Arzneimitteln ist auch geeignet, das Ansehen der chemischen bezw. pharmaceutisch-chemischen Industrie im Auslande zu diskreditieren.

Diese Sorge ist keineswegs übertrieben. Wer aufmerksam die medizinische und pharmaceutische Literatur des Auslandes verfolgt, kann nicht mehr im Zweifel darüber sein, dass sich neuerdings eine besonders gegen deutsche Erzeugnisse gerichtete Bewegung bemerkbar macht. Ich könnte Ihnen hier Beispiele aus Oesterreich, aus der Schweiz anführen. Erst in diesen Tagen ist mir aus den Niederlanden ein Blatt zugesandt worden, in welchem in einem Artikel auf das Pyrenol, Eglatol, Arhovin und das Anusol hingewiesen und auf die Unzuverlässigkeit der Dosierung der daraus hergestellten Tabletten bezw. Kapseln aufmerksam gemacht wird. Besonders scharf geht das sehr

verbreitete und angesehene „Journal of the American Medical Association“[1]) in einer Reihe von Artikeln gegen falsch deklarierte Arzneimittel vor. Es heisst da gelegentlich der Erwähnung eines zu dieser Gruppe gehörenden Arzneimittels: „Dies alles zeigt, dass pharmaceutisch-literarische Erfindung nicht auf Amerika beschränkt ist, aber dass Deutschland es unternimmt, sich in diesem, wie in anderen Zweigen, ein weites specielles Feld anzueignen. Einfacher Patriotismus sollte da vorschreiben, dass, wenn wir beschwindelt werden müssen, wir es wenigstens durch heimische Talente geschehen lassen“.

Ebenso scharf und in für die deutschen Kollegen nicht gerade schmeichelhafter Weise spricht sich das amerikanische medizinische Blatt vor wenigen Wochen in einem „Blossstellung betrügender Fabrikanten in Deutschland“ überschriebenen Artikel aus. Zum Schluss wird hier gesagt, „die Aerzte seien gerade diejenigen, welche direkt betrogen würden, aber in deutschen Aerztekreisen scheine man sich, soweit man aus deutschen Zeitschriften ersehen könne, am wenigsten für diesen Gegenstand zu interessieren“.

Als dieser Artikel erschienen war, kannte man in Amerika allerdings noch nicht die ausgezeichneten Ausführungen Erich Harnacks in einem Artikel der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“[2]): „Ueber die Missstände in der Heilmittelproduktion unter besonderer Berücksichtigung der Pyrenolfrage“. Harnack hat hier durch seine eindrucksvollen Mahnungen das Interesse der Aerzte auf die neuerdings bemerkbar werdenden Unzuträglichkeiten in der Heilmittelproduktion gelenkt.

Aber auch in anderen deutschen medizinischen Journalen finden sich Anzeichen dafür, dass man nicht chemischen und pharmaceutischen Zeitschriften allein den Kampf gegen falsch deklarierte Arzneimittel überlassen, sondern auch selbst dazu beitragen will, die Uebelstände zu beseitigen.

Und das tut not, damit der gute Ruf der ernsten chemischen Industrie Deutschlands im Auslande nicht diskreditiert werde.

Auf die Missstände, die im Verkehr mit neuen Arzneimitteln bestehen, ist die Aufmersamkeit der Interessentenkreise übrigens schon seit einer grösseren Reihe von Jahren gelenkt worden. Man hat mit Recht gefordert, dass der Arzt über die Zusammensetzung und Wirkungsweise neuer Präparate eine wahrheitsgemässe Auskunft verlangen kann und muss. Unrichtige Angaben über die Zusammensetzung der Arzneimittel und unwissenschaftliche Berichte über den Heilwert sind geeignet, Arzt und Publikum zu täuschen, und werden seitens der Fabrikanten vielfach benutzt, um finanzielle Vorteile zich zu sichern.

Diese Erkenntnis hat die deutschen Aerztetage schon 1881 zu Kassel und 1896 zu Nürnberg veranlasst, besonders gegen den Missbrauch ärztlicher Gutachten Stellung zu nehmen. Als erster ernsthafter Versuch, eine Regelung des Gutachten- und Reklamewesens herbeizuführen, müssen die Referate angesehen werden, welche auf der Naturforscherversammlung 1900 zu Aachen von His, Eichengrün, Kobert und Kayser über die Erteilung ärztlicher Gut-

1) Journal of the American Medical Association. 1908. (9. V.; 13. VI.; 29. VIII.; 5. IX.)

2) Deutsche med. Wochenschr. 1908. No. 36.

achten erstattet wurden. Man bezeichnete den bereits ventilierten Plan der Errichtung einer Reichs-Arzneimitteluntersuchungsstelle allerdings für undurchführbar, wollte aber ein Zentralkomitee schaffen, welches eine Sammelforschung über neue Mittel veranstaltet und das übersichtlich geordnete Material alljährlich der Naturforscherversammlung in einer vereinigten Sitzung aller beteiligten Disciplinen unterbreitet und zur Diskussion stellt.

Wenn im Jahre 1901 auf der Naturforscherversammlung zu Hamburg die Bildung einer Kommission nicht zustande kam, so trug daran zweifellos der Umstand schuld, dass die von Kobert für erforderlich erachtete chemische und pharmakologische Prüfung der Arzneimittel auf Widerspruch stiess. Es wurden Bedenken laut und besonders durch Liebreich, Duisberg und v. Bergmann erhoben, dass die autoritative Stellung einer derartigen Kommission die freie Forschung hemmen könnte.

Die Frage einer Prüfungsstelle für neue Arzneimittel ruhte dann zwei Jahre. Im Jahre 1903 stellte die Apothekerkammer der Provinz Sachsen den Antrag, es solle ein staatliches Untersuchungsamt, wenn möglich im Anschluss an das bestehende Kaiserliche Gesundheitsamt errichtet werden, welchem sämtliche neue Chemikalien und Drogen, soweit sie ärztlichen Zwecken dienen, unterbreitet werden müssen. Andere Apothekerkammern traten dem Antrage bei. Schliesslich hat in seiner Sitzung vom 11. und 12. Oktober 1906 auch der Apothekerkammer-Ausschuss den Antrag der Kammer Sachsen angenommen und sich weiterhin für eine Anregung der Rheinischen Apothekerkammer entschieden, dass eine Verfügung erlassen werde, den freien Verkehr sowie die Abgabe im Handverkauf den Apotheken für alle neu auf den Markt kommenden Heilmittel zu verbieten.

Diese Eingabe hat keinen Erfolg gehabt, ebensowenig wie das vom Vorstande der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums im Reichsamt des Innern durch eine Abordnung überreichte Gesuch, welches die Notwendigkeit der Errichtung einer Reichscentralprüfungsstelle für Geheimmittel dartut.

Der Schöneberger Aerzteverein nahm dann in seiner Sitzung vom 5. Dezember 1907 auf Anregung Henius' einen Antrag an, wonach die Aerztekammer Berlin-Brandenburg ersucht wird, eine Centralprüfungsstelle für Arznei-und Geheimmittel zu errichten, welche die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in der medizinischen und pharmaceutischen Presse und an die Aufsichtsbehörde bekannt zu geben habe. Mit gleichen oder ähnlichen Anträgen folgten bald andere Kammern dem Vorgehen der Berlin-Brandenburger Aerztekammer.

Bemerkenswert ist schliesslich ein Vortrag, den Eichengrün[1]) gelegentlich der letzten Tagung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena im Juni 1908 in der Fachgruppe für medizinisch-pharmaceutische Chemie gehalten hat. Eichengrün führte aus, dass auf die Hochflut neuer Arzneimittel, welche vor 10 Jahren zweifellos herrschte und einen gewissen Ueberdruss der ärztlichen Welt, eine gewisse Animosität gegen die pharmaceutisch-chemische Industrie geschaffen habe, eine Hochflut von Imitationen synthetischer Heilmittel gefolgt sei, von Arzneimittelmischungen harmloser und unwirksamer Art bis zu gesundheits-

1) Süddeutsche Apoth.-Ztg. 1908. No. 50 u. 51.

schädlichen, ja geradezu gefährlichen, von einfachen Reklamepräparaten bis zu den direkten Schwindelmitteln in einer Zahl, die die schlimmsten Erwartungen weit übertroffen habe. Eichengrün erbringt besonders gravierende Beispiele für seine Behauptung. Er gelangt zu dem Schlusse, dass die ernsthafte chemische Industrie die Errichtung einer amtlichen Centralprüfungsstelle für Arzneimittel nicht zu scheuen brauche und auch vertragen könne, vorausgesetzt, dass das Untersuchungsamt nur chemische Prüfungen, nicht auch pharmakologische und therapeutische auszuführen habe und seine Tätigkeit in erster Linie in einer aufklärenden und kontrollierenden bestände. Auch mir will es richtig erscheinen, dass nur eine amtliche Stelle in der Lage ist, den etwaigen Aufklärungen über die falsche Deklaration eines Arzneimittels den richtigen Nachdruck zu verleihen. Wenn Privatpersonen den Mut haben, mit wissenschaftlichen Waffen gegen Missstände im Arzneimittelverkehr öffentlich aufzutreten, so können oft unerfreuliche Konsequenzen die Folge sein. Es werden deshalb auch die zweifellos wohlgemeinten Ratschläge, man solle die Kontrolle der Fabrikangaben über neue Arzneimittel den öffentlichen Chemikern und chemischen Universitätslaboratorien überlassen, einen durchgreifenden Erfolg zur Beseitigung der bestehenden und voraussichtlich noch sich ausbreitenden Missstände nicht zeitigen. Nur eine amtliche Prüfungsstelle, welche die Kontrolle der Fabrikangaben über chemische Zusammensetzung, Prüfung und Dosierung neuer Arzneimittel übernimmt, Atteste, die zu Reklamezwecken irgendwelcher Art benutzt werden könnten, aber selbstverständlich nicht erteilt und nur in den Fällen Warnungen erlässt, wenn es sich um falsche Deklarationen von Arzneimitteln handelt und diese trotzdem in den Verkehr gebracht werden, ist geeignet, eine Wiedergesundung der tatsächlich grossen Missstände herbeizuführen. Der freien Entwickelung des Arzneimittelmarktes auf solider Grundlage wird durch eine amtliche Prüfungsstelle, wie sie oben geschildert, keine Schranke gezogen.

Für uns ergibt sich nun aber die Fragestellung: Ist es denn bei dem heutigen Stande der Wissenschaft überhaupt möglich, auf chemisch-analytischem Wege falsch deklarierte Arzneimittel als solche zu erkennen? Ich beantworte die Frage mit „Ja" und werde dies zu beweisen haben.

In dem Bericht über meinen in der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft unlängst gehaltenen Vortrag hat die „Medizinische Klinik"[1]) behauptet, dass nicht nur die klinische und pharmakologische, sondern auch die chemische Nachprüfung von Arzneimischungen und Verbindungen auf nicht geringe, oft unüberwindliche Schwierigkeiten stosse. Den Fabrikanten könne nicht zugemutet werden, ihr Herstellungsverfahren und ihre Protokolle der Centrale zur Verfügung zu stellen, und ohne solche genaueren, wegweisenden Angaben sei eine exakte chemische Analyse vielfach unmöglich, und nur vermutungsweise könnten Schlüsse gezogen werden auf die Anwesenheit gewisser wirksamer, wohl charakterisierter chemischer Substanzen. Aber gerade die klinische Wirkungsweise sei oft abhängig von chemisch nicht genau kontrollierbaren Kombinationen

1) Med. Klinik. 1908. No. 42. S. 1632.

derartiger Stoffe, und nur die Empirie am Krankenbett entscheide hier über den Erfolg eines Fabrikanten, dem gerade eine wirksame Mischung zufällig geglückt ist.

Ich kann dieser Argumentation in keiner Weise beipflichten.

Ein Arzt, der seinen Kranken ein Arzneimittel verordnet, dessen genaue Zusammensetzung zu erfahren er mit Rücksicht auf die geschäftlichen Interessen des Fabrikanten verzichtet, befördert und unterstützt das Geheimmittelwesen. Es gibt zweifellos wohl hin und wieder Geheimmittel, die sehr „wirksame Mischungen“ darstellen, und doch wird ein Arzt sich hüten müssen derartige Mittel zu verordnen, denn er untergräbt damit sein eignes wissenschaftliches Ansehen den Kranken gegenüber. Je mehr ein Arzt in der Behandlung von Krankheiten sich unkontrollierbarer, von den nicht medizinisch vorgebildeten Fabrikanten komponierter Mischungen bedient, die noch dazu meist in fertigen Arzneiformen mit genaueren Indikationsangaben der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden, desto mehr wird das Publikum dazu geführt, unter Ausschaltung der ordinierenden Tätigkeit des Arztes sich selbst zu helfen. Und schliesslich wird hierbei das Publikum doch der geschädigte Teil sein.

Der Berichterstatter der „Medizinischen Klinik“ hat allerdings darin recht, wenn er sagt, dass eine exakte chemische Analyse von Arzneimischungen oft unausführbar ist. Auch der wissenschaftlichen Chemie sind eben Grenzen ihres Könnens gezogen. Wie soll man z. B. ein Gemisch eines Pflanzenextraktes mit kleinen Mengen verschiedener ätherischer Oele exakt chemisch analysieren? Unmöglich. Einer Centralprüfungsstelle für Arzneimittel wird auch nicht zugemutet werden können, derartige Prüfungen vorzunehmen. Aber von Geheimmitteln, die von dem kommenden Geheimmittelgesetz schon getroffen werden, habe ich in meinem Vortrage nicht gesprochen, nein, von etwas meiner Ansicht ebenso Schlimmem, von falsch deklarierten Arzneimitteln, von Produkten, die unter dem Deckmantel der Wissenschaft mit der Prätension, chemisch einheitliche Verbindungen zu sein, mit grosser Reklame vertrieben werden, den Arzt irreführen, das Publikum schädigen und der Wissenschaft Gewalt antun. Es wäre schlimm um die wissenschaftliche Chemie bestellt, wenn sie heute noch nicht in der Lage wäre, auf exakte Weise chemisch-analytisch festzustellen, ob in einem als chemisch einheitlich deklarierten Produkt die ihm nachgesagte Zusammensetzung auch wirklich vorliegt oder nicht. Die chemische Analyse vermag dies sehr wohl zu leisten. Lassen Sie mich z. B. einige Beweise dafür in bunter Anordnung anführen.

Dem Jodvasogen wird laut Etikett nachgesagt, dass es aus 94 Teilen Vasogen und 6 Teilen Jod bestehen soll. Die Analyse beweist aber, dass in dem braun gefärbten Produkt keine Spur freies Jod enthalten, sondern alles Jod als Jodammon gebunden ist (Apoth.-Ztg. 1905. S. 59).

Aspirophen, ein Antipyreticum und Analgeticum, wird als acetylsalicylsaures Amidoacetparaphenetidin bezeichnet. Die Analyse, die die Richtigkeit dieser Behauptung mit voller Sicherheit zu prüfen vermag, findet indes, dass hier ein Gemisch von 63 Teilen Monoacetylphenokoll und 37 Teilen freier Salicylsäure vorliegt. In den Prospekten wurde aber gerade als ein

Vorzug hervorgehoben, dass das Aspirophen die Nebenwirkungen der freien Salicysäure nicht besässe (Apoth.-Ztg. 1907. S. 102).

Citrocoll wurde von der darstellenden Fabrik als ein Triphenokollcitrat beschrieben, ein einheitliches Präparat vom Schmelzpunkt 193°. Zernik fand indes, dass das Mittel ein Gemisch war, aus dem zwei wohl charakterisierte Substanzen isoliert werden konnten, von denen einfach citronensaures Phenokoll vom Schmelzpunkt 198—200° überwog (Ber. d. D. Pharm. Ges. 1908 S. 1).

Etwas Aehnliches konnte festgestellt werden mit dem Formurol. Ich habe vor einigen Wochen über diese Dinge berichtet und möchte nicht alles wiederholen. Auch das Epileptol gehört hierher. Dann das Phagocytin, das in der Form von Subkutaninjektionen, welche pro Phiole à 1 ccm 0,05 g reines nukleïnsaures Natrium enthalten sollen, in den Handel gebracht wird. Die Untersuchung des Inhalts mehrerer Schachteln Phagocytin mit verschiedenen Kontrollnummern ergab indes nach Zernik und Linke, dass das reine nukleïnsaure Natrium, dessen 5 proz. Lösung als Phagocytin in den Handel kommt, rund 5% Arsen in organischer Bindung enthielt, nämlich pro Ampulle 2,8 mg Arsen (Apoth.-Ztg. 1908). Vielleicht liegt hier ein Versehen der Fabrik vor. Man wird aber verlangen dürfen, dass eine sorgfältige Kontrolle derartige Vorkommnisse zu verhindern weiss.

Ein anderes Mittel ist das Kephaldol, ein aus Oesterreich stammendes Antipyreticum und Antineuralgicum, welches als ein einheitliches Produkt in den Handel kommt, aber ein buntes Gemisch verschiedener Dinge darstellt (Apoth.-Ztg. 1908).

Das Arhovin, ein Harndesinficiens, das vom Darsteller als Additionsprodukt von esterificierter Thymolbenzoësäure und Diphenylamin bezeichnet wird, ist nach Anselmino lediglich ein Gemisch aus Thymol, Benzoësäureäthylester und Diphenylamin (Ber. d. d. Pharm.-Ges. 1905, Pharm. Ztg. 1905).

Das Jodofan, ein Jodoformersatzmittel, soll durch Abspaltung von „Jodformol" antiseptisch wirken. Nach der vom Fabrikanten angegebenen Formel $C_6H_2J(OH)_2HCHO$ müsste das Mittel 47,75% Jod enthalten; tatsächlich enthält es aber nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Zernik und Lucius nur rund 4% (Apoth.-Ztg. 1907, S. 10. Mediz. Klinik. 1907. S. 47).

Ich komme dann zu dem Pyrenol. Auch dieses Produkt ist ein falsch deklariertes Arzneimittel. Es verdient aus dem Grunde vielleicht eine eingehendere Betrachtung an dieser Stelle, weil die von dem Fabrikanten über sein Produkt verbreiteten falschen Mitteilungen geeignet erscheinen, das Urteil der Aerzte unsicher zu machen, ob die Befunde der chemischen Analyse auch wirklich beweiskräftig und stichhaltig sind.

Pyrenol bezeichnet der Darsteller als Benzoylthymyl-natrium-benzoylooxybenzoicum bezw. neuerdings benzoico-oxybenzoicum und gab dem Präparat die Formel:

$$
\begin{array}{l}
C_6H_4\begin{cases} OC_6H_5CO \\ COONa \end{cases} \\
\vdots \\
C_6H_3\begin{cases} CH_3 \\ C_3H_7 \\ OC_6H_5CO \end{cases}
\end{array}
$$

Nach den Angaben des Fabrikanten erfolgt die Darstellung durch Kondensation von Benzoylthymol mit Benzoylsalicylsäure und Neutralisation mit Natrium.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen näher auseinanderzusetzen, was darunter zu verstehen ist.

Der Fabrikant will vom Benzoylthymol ausgehen, d. h. dem Benzoësäureester des Thymols, also einer Benzoësäure, die mit Thymol unter Wasseraustritt reagiert hat:

$$C_6H_5CO\,\boxed{OH + H}\,O.\,C_6H_3(CH_3)\,(C_3H_7)$$

Das Benzoylthymol ist übrigens ein in der Literatur bekannter Körper, der geruchlos ist und bei 34° schmilzt.

Andererseits will der Pyrenolfabrikant Benzoylsalicylsäure zur Herstellung des Präparates verwenden, d. h. das nach Wasserabspaltung aus Benzoësäure und Salicylsäure sich ergebende Einwirkungsprodukt:

$$C_6H_5CO\,\boxed{OH + H}\,OC_6H_4.\,COOH$$

Dass diese beiden Produkte, Benzoylthymol und Benzoylsalicylsäure, vom Fabrikanten gemeint sind, geht aus seiner Formulierung hervor, und weiterhin beweist diese, dass er die Absicht gehabt hat, beide Produkte mit einander zu verketten; darauf deutet der Ausdruck „Kondensation“ hin und der Bindestrich in seiner Formel.

Der Fabrikant hat hier aber den erstaunlichen chemischen Fehler gemacht, dass zwei Körper auf dem Papiere zusammengebunden wurden, ohne dass die dann nötige Eliminierung von zwei Wasserstoffatomen stattfand. Es musste so je ein Kohlenstoffatom fünfwertig sein — was mit den chemischen Tatsachen im Widerspruch steht. Darauf muss dann wohl auch der Fabrikant aufmerksam gemacht worden sein — denn in späteren Publikationen wurde der Bindestrich zwischen den beiden Atomgruppierungen einfach fortgelassen. Der Fabrikant bedachte hierbei aber nicht, dass er nun sich selbst verleugnet, denn er sagt damit, dass er entgegen seinen Behauptungen überhaupt gar keine „Kondensation“ zwischen beiden Produkten vornimmt (was übrigens auch gar nicht in dem angedeuteten Sinne möglich erscheint), sondern dass beide als Gemisch nebeneinander bestehen. Aber noch eine andere Unstimmigkeit stellte sich bald heraus.

Die Analyse meines Assistenten Dr. Zernik hat bewiesen, dass der Natriumgehalt des Produktes sehr viel höher war, als er einer durch Natrium neutralisierten Benzoylsalicylsäure entsprechen würde, selbst wenn diese zu 98—99 % in dem Präparat und das angebliche Benzoylthymol nur zu 1—2 % darin enthalten gewesen wäre. Es hat sich aber herausgestellt, dass nichts weiter vorliegt, als ein Gemisch von benzoësaurem und salicylsaurem Natrium. Beide Salze konnten denn auch nebeneinander in dem Produkt nachgewiesen werden. Die chemische Analyse ergab, dass gleiche Teile beider Natriumsalze vorlagen. Aber des weiteren war noch festzustellen, ob denn nun wenigstens das Benzoylthymol in dem Präparat überhaupt vorhanden war.

Die Prüfung Zerniks verneinte die Anwesenheit des Benzoylthymols. Schon Geruch, Geschmack und endlich die chemische Analyse bewiesen, dass

freies Thymol neben freier Benzoësäure im Pyrenol enthalten waren, jedoch keine Spur Benzoylthymol. Die Menge des Thymols kann mit Rücksicht auf seine grosse Flüchtigkeit nur annähernd quantitativ bestimmt werden. Zernik sagte daher in seinem Protokoll ganz richtig und vorsichtig, Pyrenol enthalte etwa 0,2% Thymol.

Die Analyse meines Assistenten Dr. Zernik wurde hierauf und wird fortgesetzt von dem Pyrenolfabrikanten für falsch erklärt. Meine Nachprüfung gleichwie diejenige meines Breslauer Kollegen Prof. Gadamer haben aber ergeben, dass kein Benzoylthymol in dem Pyrenol enthalten ist, auch der Gewährsmann des Pyrenolfabrikanten, der Gerichtschemiker Dr. Jeserich, hat Benzoylthymol nicht finden können.

Alle Flugblätter und selbst die eines komischen Beigeschmacks nicht entbehrende Berufung auf van t'Hoffs Theorie der festen Lösungen ändern also nichts an der Tatsache, dass das Pyrenol lediglich ein Gemisch und ein falsch deklariertes Arzneimittel ist.

An die Feststellung der falschen Deklaration von Arzneimitteln knüpfen sich nun zwei Fragen:

1. Hat der ordinierende Arzt wirklich ein Interesse an der richtigen Deklaration eines Arzneimittels, oder kommt es ihm nicht vielmehr nur darauf an, dass ein Arzneimittel für einen bestimmten Zweck eine bestimmte Wirkung zeigt?
2. Können bei einer falschen Deklaration der Arzneimittel Gesundheitsbeschädigungen derjenigen sich ergeben, die jene anwenden?

Was die Beantwortung der ersten Frage betrifft, so weiss ich sehr wohl, und aus Aerztekreisen habe ich es wiederholt hören können, dass das Interesse vieler praktischer Aerzte an der Zusammensetzung der Arzneimittel nur ein sekundäres ist; Hauptsache sei und bleibe die gute therapeutische Wirkung. Wenngleich diese Stellungnahme erklärlich ist, so muss sie doch aus wissenschaftlichen Gründen bedauert werden. Diejenigen, welche diese Ansicht vertreten, überschauen nicht, dass, wenn der ordinierende Arzt darauf verzichtet, über die Zusammensetzung der Arzneimittel sich eine zutreffende Kenntnis zu verschaffen, er dem Geheimmittelwesen auf Gnade und Ungnade ausgeantwortet wird.

Ich habe wohl ein Verständnis dafür, dass ein Arzt Arzneigemische verordnet, wenn er gute therapeutische Erfolge erzielen kann. Aber die Wissenschaft darf und wird sich das Recht nicht nehmen lassen, zu verlangen, dass die Arzneigemische als das bezeichnet werden, was sie wirklich sind. Die unwissenschaftliche Art, mit der neuerdings z. B. die falsche Deklaration des Pyrenols von interessierter Seite noch beschönigt wird, klingt wie ein Hohn auf die von hohem wissenschaftlichen Geist und Ernst getragenen Ausführungen, welche vor wenigen Tagen an dieser Stelle ein als Mediziner wie als Chemiker gleich hervorragender Forscher, Prof. Paul Ehrlich, gemacht hat. Seine Bemühungen, eine „Chemotherapie" zu schaffen und zu fördern, setzen eine genaue Kenntnis der chemischen Substanzen voraus, die für therapeutische Zwecke in Anwendung kommen sollen. Alle Unklarheiten, Halb-

heiten, alles Versteckenspielen sind Hindernisse für den Fortschritt der Wissenschaft.

In den Arzneibüchern der verschiedenen Länder finden wir die Arzneimittel auf das sorgfältigste beschrieben und charakterisiert; für sie sind Prüfungen vorgeschrieben auf kleine Verunreinigungen, welche den therapeutischen Effekt in keiner Weise zu beeinflussen vermögen; streng gehandhabt wird die Kontrolle dieser sogenannten officiellen Arzneimittel, und mit Recht. Aber daneben sehen wir im Verkehr eine sehr viel grössere Zahl von Arzneikörpern, die einen Freipass haben, bei welchen selbst die gröbsten Verstösse gegen die Richtigkeit der Deklaration, gegen die Reinheit und die gleichbleibende Zusammensetzung ungeahndet bleiben. Das sind Missstände, die eine Abhilfe dringend verlangen.

Die falsche Deklaration der Arzneimittel ist aber nicht allein vom Standpunkt der Wissenschaft aus zu beanstanden, sondern kann auch ein erhebliches praktisches Interesse erlangen. Denn — und dies betrifft die zweite aufgeworfene Frage — bei falsch deklarierten und in gutem Glauben an die von den Aerzten verordneten Arzneimittel sind Gesundheitsbeschädigungen nicht ausgeschlossen.

Mich über diese Frage eingehender auszusprechen, vermag ich als Chemiker nicht, doch besitzt sie zweifellos grosses Interesse im Hinblick auf die öffentliche Gesundheitspflege und verdient seitens der Mediziner die ernsteste Aufmerksamkeit.

Zu dem Kampfe um die Beseitigung der Missstände, die sich auf dem Gebiete der Arzneimittelversorgung des Volkes zeigen, sollten sich alle diejenigen vereinigen, denen der wahre Fortschritt der Wissenschaft am Herzen liegt. Natürliche Verbündete in diesem Kampfe sind die Aerzte, pharmaceutischen Chemiker und die ernsthafte chemische Industrie. Haben ihre Bemühungen Erfolg, so ist damit der öffentlichen Gesundheitspflege ein grosser Dienst erwiesen.

Diskussion.

Herr **D. Munter** weist darauf hin, dass eine bereits international ausgestaltete Vereinigung der medizinischen Presse besteht, welche betreffs der Aufnahme der Heilmittelanpreisung feste Normen aufgestellt hat. Jedenfalls sollen die empfehlenden Artikel im Text des Fachblattes, welche von den Fabrikanten stets als Bedingung ihrer Inserate gefordert werden, nur unter Zustimmung des leitenden Redakteurs Aufnahme finden. Die Anschauungen, ob die Aerzte für die immerhin kostspielige und zeitraubende Prüfung der neuen Heilmittel Honorar verlangen dürfen, sind noch geteilt. Eine Reihe angesehener Forscher und Universitätslehrer hat die Honorarforderung für einwandsfrei erklärt. Den Apothekern kann der Vorwurf nicht erspart werden, dass sie vielfach Heilmittel, die sie im Handverkauf abgeben können, anpreisen, dass damit ein grosser Teil der Therapie in den Apotheken getrieben wird, was vom volkshygienischen Standpunkt sehr bedenklich ist. Die pharmaceutischen Vereinigungen sollten gemeinsam mit den Aerzten vorbeugende Massnahmen treffen.

Herr **Goldmann** führt aus, dass die chemische Grossindustrie die geschilderten Misstände ausserordentlich bedauert und gern bereit ist, diese zu beseitigen, lediglich aus dem idealen Grunde, weil sie ihr Ansehen in einer Weise geschädigt sieht, dass man sich heute schämen muss, sich als deutscher Chemiker zu zeigen. Amerikaner

und Russen, selbst die Belgier erklären, dass die Präparate Deutschlands, die Publikationen über deutsche Präparate als minderwertig gegenüber den früheren Decennien zu bezeichnen sind. Prinzipiell ist nichts dagegen einzuwenden, wenn gelegentlich einmal mit bestimmter Angabe ein Präparat in den Handel eingeführt wird, welches nicht gerade ein reines Syntheticum darstellt, denn auch zusammengesetzte Mittel können brauchbar sein. Die falsche Deklaration muss aber aufs schärfste verurteilt und bekämpft werden. Viele Jahre, bevor die medizinische Presse sich dazu angeschickt hat, das Soldschreiberwesen zu bekämpfen, hat die chemisch-pharmaceutische Grossindustrie unter sich bereits die Namen derjenigen Aerzte ausgetauscht, welche sich der chemischen Industrie als gewerbsmässige Söldner anboten. Für die ernsthafte chemische Industrie liegt keine Notwendigkeit vor, eine Centralprüfungsstelle für Arzneimittel zu schaffen. Andererseits wird die Industrie dazu gedrängt, ihr Einverständnis zu geben, weil sie einsieht, dass Fabrikanten existieren, welche die Grossindustrie schädigen. Eine Prüfungsstelle darf nur mit der Beschränkung zugelassen werden, dass sie die Präparate nach der chemischen und pharmaceutischen Richtung prüft, nicht aber nach der klinischen Seite. Eine klinische Durchführung von Versuchen auf einer Station ist unzulässig, weil sie lediglich das Urteil eines einzelnen abgibt. Die chemische Grossindustrie wendet sich an 10—20 verschiedene Stellen, hört deren Urteil und entschliesst sich erst auf Grund derartiger Prüfungen zur Fabrikation eines neuen Mittels. Die Erfahrungen mit dem Tuberkulin, dessen wahrer Wert erst jetzt nach 10—12 Jahren erkannt worden ist, sollten in dieser Hinsicht vorsichtig machen.

Herr **I. Boas** hebt hervor, dass in der Pharmakotherapie jetzt wieder eine ganze Reihe verschiedenartig kombinierter Mittel vorhanden ist, gleichwie vor den 70er Jahren, wo diese Kombinationsbehandlung schon als Missstand empfunden worden ist. Doch hat man früher wenigstens gewusst, was in den Mitteln ist, während man jetzt deren Zusammensetzung nicht kennt. Diese Präparate haben vielfach Namen, die ihre Wirkung gewissermassen von vornherein abstempeln und sie zu einer angeblich absolut sicheren und unumstösslichen machen. So haben z. B. die Aerzte kaum noch die Möglichkeit, irgendein Schlafmittel zu verordnen. Dieser grosse Missstand ist ohne Zweifel mit hervorgerufen durch die Namensschutzgesetzgebung.

Der praktische Arzt ist nur ganz selten in der Lage, vom wissenschaftlichen Standpunkt die Wirksamkeit eines Präparates zu beurteilen, er hat nur Erfolge bei den Kranken zu erzielen. Die Prüfung der Präparate ist Sache der medizinischen Kliniken. Redner befürwortet die Gründung pharmaceutischer Centralinstitute, doch wird nach seiner Ansicht auch die Gründung therapeutischer Kliniken in Frage kommen, da die medizinischen Kliniken gar nicht mehr in der Lage sind, neben den ausserordentlich wichtigen diagnostischen Fragen auch noch das therapeutische Armamentarium vollständig auszuschöpfen. Es ist zu bedauern, dass im Laufe der letzten Jahre der gute Ruf der chemischen Industrie gelitten hat. Eine Veränderung und Verbesserung unserer wissenschaftlichen pharmakologischen Bestrebungen ist anzustreben, und die Aerzte werden sehr geneigt sein, sich den Bemühungen der Pharmakologen und der chemischen Industrie anzuschliessen. Voraussichtlich wird jedoch eine Centralprüfungsstelle nicht genügen, um dem Ansturm gewachsen zu sein. Mit ihrer Errichtung wird das Vertrauen der Aerzte sowohl wie des Publikums zu den chemischen Präparaten zurückkehren.

Herr Med.-Rat **Froelich** steht mit Herrn Munter auf dem Standpunkt, dass es nicht Aufgabe des Apothekers sein kann, sich in die ärztliche Behandlung einzumischen. Ein grosser Uebelstand ist es aber, dass die Fabrikanten solcher „schätzenswerten" Mittel grosse Mengen von Mustern direkt den Aerzten zur Verfügung stellen und dass die Mehrheit der Aerzte sich nicht scheut, diese Mittel anzuwenden, in-

dem sie dieselben urteilslos an ihre Patienten abgeben. Die Mittel werden später vom Publikum in den Apotheken weiter verlangt, weil man in der Abgabe durch den Arzt eine Empfehlung erblickt. Es wird also intra et extra muros gesündigt, und es wird erforderlich sein, dass sich die Aerzte mit den Apothekern vereinigen zum Kampfe gegen die Schädlinge, welche sich im Arzneiverkehr mehr und mehr breit machen.

Herr **Wehmer** glaubt, dass die falsche Deklaration zum Teil durch einige gesetzliche Bestimmungen indirekt gefördert wird. Die als einfache synthetische Mittel bezeichneten Präparate geben die Möglichkeit des Wortschutzes durch das Patentamt, und das Publikum hält wegen dieses doch lediglich den Namen betreffenden Schutzes die Mittel auch nach Form und Wirkung seitens der Reichsbehörde für geprüft und gut befunden. Das Polizeipräsidium hat sich bereits häufiger mit dieser praktisch wichtigen Frage zu befassen Gelegenheit gehabt und hat öffentlich darauf hinweisen lassen, dass aus dem patentamtlich geschützten Namen nicht auf die Güte des Präparates geschlossen werden darf. Es ist dabei sehr bedauerlich, dass Aerzte, Apotheker und die chemische Industrie unter diesen vom Volksbewusstsein doch gewiss für betrügerisch gehaltenen Missständen zu leiden haben; indes trifft leider §263 des Strafgesetzbuches, der Betrugsparagraph, wegen seiner unglücklichen Fassung auf die Fälle der falschen Deklaration nicht zu. Im Landespolizeibezirk Berlin ist nun ferner durch Polizei-Verordnung vom 30. Juni 1887 die Anpreisung derjenigen Mittel verboten, die auf den Verkehr in Apotheken beschränkt sind, während einfache Mittel angepriesen werden können. Da also alle Gemische auf den Verkehr in Apotheken beschränkt sind, bemühen sich die Fabrikanten deshalb, Präparate, die als Gemische bekannt sind, auf irgendeine Art als einfache Stoffe zu erklären, um mit dieser Hintertür die allgemeine Anpreisung zu ermöglichen. Das Polizeipräsidium hat ferner die Präparate, welche mit besonders auffälliger Reklame vertrieben wurden, im eigenen chemischen Institut untersuchen lassen und unter Umständen davor gewarnt. Ein allgemeines Reichsinstitut könnte weiter wirken, besonders wenn von dort in wörtlicher Befolgung des § 6 der Reichsgewerbeordnung noch diejenigen Mittel, welche dem allgemeinen öffentlichen Verkehr überlassen sind, dann klar und deutlich in einer Liste zusammengestellt werden, während jetzt leider umgekehrt nur diejenigen Präparate angegeben werden, welche auf den Verkehr in Apotheken beschränkt sind. Erst auf Grund einer solchen Aenderung würden wir vor vielem Unheil auf diesem Gebiete bewahrt bleiben können.

Herr **Saalfeld** empfiehlt noch, dass die Fabrikanten das Anbieten der Gratismuster an die Aerzte unterlassen sollten; schon hierdurch könnte manchem Missstande abgeholfen werden.

Herr **Thoms** hat den Ausführungen der Vorredner nichts mehr hinzuzusetzen und gibt seiner Freude Ausdruck, dass sein Vortrag eine so anregende und aufklärende Diskussion gefunden hat.

Berichtigung

zu S. 21 (No. 2 der Verhandlungen, Jahrgang 1908) Zeile 10 von oben muss es heissen statt „Nach seinen augenärztlichen Beobachtungen u. s. w.“:

> „Dass durch übergrosse Helligkeit Augenerkrankungen hervorgerufen werden können, ist erwiesen, ob auch durch zu geringe Helligkeit, ist zweifelhaft. Kurzsichtigkeit z. B., von der man lange glaubte, sie werde durch finstere Schulräume gefördert, findet sich in gleicher Ausdehnung in hellen. Dennoch sind natürlich eo ipso helle Schulen dunkeln vorzuziehen.“

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat. a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1909. № 2.

Beobachtungen an Crithidia fasciculata.

Von

C. Fraenkel.

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Kollegen Novy in Ann Arbor in Amerika kam ich etwa vor Jahresfrist in den Besitz eines Stammes von Crithidia, den er bei seinen Untersuchungen an Stechmücken aus dem Darm von Culiciden gewonnen und in einer ausführlichen Darstellung des näheren beschrieben hatte. (Novy, Mc Neal and Torrey, Trypanosomes of moskitoes, Journ. of inf. dis. Vol. 4, 10. April 1907, pp. 223—276.) Gelegentlich meiner Beobachtungen an diesem Schmarotzer habe ich nun einige Befunde erheben können, die mir einer kurzen, vorläufigen Mitteilung wert zu sein scheinen, indem ich mir zugleich einen genaueren Bericht über die hier vorgetragenen Punkte für eine eingehendere, auch mit mikrophotographischen Abbildungen der einzelnen, im folgenden dargelegten Formen versehene Abhandlung vorbehalte.

Einmal muss ich die von den amerikanischen Gelehrten vorgenommene Verweisung der hier in Rede stehenden Parasiten zu den Trypanosomen stark bezweifeln. Sowohl an ungefärbten, wie auch an nach Giemsa behandelten Präparaten nämlich sieht man die dem vorderen Ende der Schmarotzer angeheftete Geissel sich in das Innere der einzelnen Zellen fortsetzen, ohne jedoch auch nur die geringste Spur einer undulierenden Membran oder einer ähnlichen Erscheinung zu zeigen. Vielmehr kann man ohne weiteres bemerken, dass die Geissel sich sofort in das Innere des einzelnen Schmarotzers selbst erstreckt und hier in seinem Leibe bis zu einem lokomotorischen Kern, bis zu einem Blepharoplasten verläuft, dessen Lage keine ganz bestimmte und gleichbleibende zu sein pflegt, der aber doch meist vor dem Hauptkern der Zelle, etwa an der Grenze des ersten und zweiten Drittels des Inhaltes, seinen Platz hat. Von hier aus geht die Geissel dann ins Freie, indem sie genau in der Mitte des vorderen Endes zu Tage tritt. Man wird danach die Crithidien kaum zu den Trypanosomen rechnen dürfen, bei denen gerade das Vorhandensein der undulierenden Mem-

bran als besonders kennzeichnend betrachtet werden muss, sondern sie in eine andere Klasse der Flagellaten verweisen, vielleicht indem man gerade ihnen zuliebe hier eine neue Gruppe einrichtet, zu der beispielsweise auch der Hämoproteus noctuae gehören würde.

Von Interesse ist ferner die Art der Vermehrung dieser Parasiten, namentlich insofern, als hier ohne Frage eine geschlechtliche Art der Fortpflanzung statt hat. Die beiden geisseltragenden Enden zweier Crithidien nämlich schliessen sich aneinander, indem die Geisseln zunächst noch einige, mehr oder weniger ruckweise verlaufende Bewegungen ausführen, dann zur Untätigkeit verurteilt werden und schliesslich verschwinden. Die beiden so miteinander kopulierten Zellen zeigen dann an der Stelle der Verschmelzung eine gewisse Verdickung dieses ja ursprünglich schmalen und an den Hals einer Flasche erinnernden Teiles, lassen jedoch weitere Einzelheiten nicht erkennen. Nach einiger Zeit aber, meist nach ungefähr 10—12 Stunden, sieht man plötzlich hier ein drittes, und nach abermals 12 Stunden diesem gegenüber ein viertes, ganz ebenso geformtes und auch an Grösse gleiches Element auftauchen. Da es mir trotz vielfacher Bemühungen bisher nicht geglückt ist, das Hervorspriessen und besonders das weitere Auswachsen dieser Gebilde bis zu ihrem endgültigen Umfange wahrzunehmen, so lag natürlich zunächst der Gedanke sehr nahe, dass man es nicht mit einer Erscheinung des Wachstums an Ort und Stelle zu tun habe, sondern dass es sich nur um neue Zellen handele, die wie die ersten beiden vorher, so jetzt hier zur Verbindung gelangt seien. Indessen spricht gegen eine solche Auffassung einmal, dass man nie die Geisselfäden so, wie das bei der Vereinigung der beiden Elemente fast stets der Fall ist, zunächst noch kürzere oder längere Zeit an der Stelle der Konjugation übrig bleiben und hervortauchen sieht, bis die Paarung sich endgültig vollzogen hat und damit auch die Cilien verschwinden. Hier tritt vielmehr der junge Sprössling ohne jede Spur eines solchen Bewegungsorganes hervor, und schon diese Tatsache spricht auf das entschiedendste gegen eine andersartige Auffassung. Ferner und vor allen Dingen aber rechtfertigt die Anschauung von dem selbständigen Wachstum der hier vorhandenen Zellen der Umstand, dass man von den erwähnten, aus vier einzelnen Elementen bestehenden Gruppen Uebergänge zu Vermehrungsformen wahrnimmt, die aus 8, aus 16, ja sogar aus hunderten von einzelnen Gliedern zusammengefügt sind und in 3—4 Tage alten Kulturen der Crithidia auf Blutagar oder auf gewöhnlichem Agar, bei 24° gewachsen, in reicher Menge aufzutreten pflegen. Gerade diese unbeweglichen, unter Umständen sehr umfangreichen Gebilde, an denen man von Geisselfäden keine Spur zu erkennen vermag, deuten mit lauter Stimme auf die Entstehungsweise der Verbände hin und lassen wirklich keinen Zweifel, dass man die kleinen, aus 3 oder 4 einzelnen Gliedern aufgebauten Formen bereits als die ersten Anfänge der grossen Verbände auffassen muss.

Genauere Angaben über diese Beobachtungen, ausgestattet mit mikrophotographischen Abbildungen, sollen — wie schon erwähnt — demnächst erfolgen.

Aus dem kgl. hygienischen Institute der Universität Halle.
(Direktor: Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Ueber das Temperaturoptimum bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion.

Von

Dr. T. A. Venema,
früherem Assistenten des Instituts,
z. Z. in Berlin.

Obgleich schon mehrere Untersucher sich mit der Frage der optimalen Temperatur bei der Agglutination beschäftigt haben, so bleibt doch noch jene Frage offen, weil die verschiedenen Versuche nicht zu einem eindeutigen Resultat geführt haben. Auch sind die meisten diesbezüglichen Versuche mit Tierimmunseren gemacht worden, und die damit erzielten Resultate dürfen nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden. Das Phänomen der Agglutination ist dazu viel zu kompliciert; was für Typhusbacillen gilt, gilt nicht für Choleravibrionen, und was für Typhusimmunsera gilt, gilt nicht für Choleraimmunsera u. s. w. Selbstverständlich wäre es für die Serodiagnostik von ausserordentlichem Interesse, das Optimum der Temperatur bei der Agglutination kennen zu lernen. An erster Stelle wäre das wohl für die Serodiagnostik der typhösen Krankheiten erwünscht.

Wie in mehreren Untersuchungsämtern, so wird auch in dem unserigen die Gruber-Widalsche Probe mikroskopisch angewandt. Weil nun die das Temperaturoptimum betreffenden Versuche bisher nicht zu einem eindeutigen Resultat führten, beauftragte mich mein hochverehrter Chef, die Frage an dem reichen Material des dem Institute angegliederten bakteriologischen Untersuchungsamtes zu prüfen, besonders, weil vergleichende Versuche in grösserer Zahl über den Einfluss verschiedener Temperaturen auf die mikroskopisch angewandte Agglutination bei menschlichen Seren und lebenden Typhus- und Paratyphusbacillen nicht vorliegen.

Bevor ich aber daran gehe, meine Untersuchungen mitzuteilen, sei es mir gestattet, einiges aus der diesbezüglichen Literatur zu erwähnen und in aller Kürze ein Bild von unseren Kenntnissen über das vorliegende Thema zu entwerfen.

Nicht nur bei verschiedenen Tieren, die mit denselben Bacillen immunisiert wurden, verhält die Agglutination sich verschieden, sondern auch bei Tieren derselben Art, welche mit verschiedenen Stämmen desselben Bacillus behandelt wurden.

Verschiedenheiten in der agglutinogenen Substanz riefen bei der Immunisierung Verschiedenheiten der Agglutinine hervor. Die Reaktion auf jene Verschiedenheiten der agglutinogenen Bestandteile ist so fein, dass nicht allein bei Immunisierung mit verschiedenen Stämmen derselben Bacillenspecies die ge-

bildeten Agglutinine Differenzen zeigen, es ist das auch der Fall bei Immunisierung mit demselben Bacillenstamm, wenn dieser unter der Einwirkung verschiedener chemischer oder physikalischer Einflüsse gestanden hat.

Unter jenen Einflüssen ist an erster Stelle die Erhitzung zu nennen. Joos[1]) gebührt das Verdienst, den Einfluss der Erhitzung der zur Immunisierung verwandten Bacillen auf die Eigenschaften des Immunserums nachgewiesen zu haben. Er fand, dass durch Immunisierung mit lebenden oder erhitzten Typhusbacillen einerseits verschiedene immunisatorische Effekte erzielt werden, andererseits die Immunsera in ihrem Verhalten zu den lebenden und erhitzten Bacillen variieren.

Dass dabei wieder allerlei andere Faktoren eine variierende Rolle zu spielen imstande sind, geht z. B. aus Versuchen von R. Scheller[2]) hervor.

Während Joos bei erhitztem Immunserum (von lebenden Bacillen) mit bei 60—62° erhitzten Typhusbacillen keine Agglutination erhielt, erzielte Scheller mit Kaninchenimmunserum (von lebenden Bacillen) nach Erhitzen auf 60—62° mit bei 60—62° erhitzten Typhusbacillen einen Agglutinationseffekt, der nicht wesentlich von jenem sich unterschied, den das unerhitzte Serum mit den erhitzten Bacillen aufwies. Jedoch gelang es ihm merkwürdigerweise, mittels eines minder virulenten Stammes ein Serum zu erhalten, das sich dem Joosschen analog verhielt.

Um nur noch ein Beispiel aus der Literatur der letzten Jahre anzuführen, sei noch erwähnt, dass u. a. W. Rosenthal[3]) bei durch 1 proz. Formalin abgetöteten Typhusbacillen Agglutinationswerte erzielte, wie sie im gleichen Zeitraum mit bei 61—64° erhitzten Typhusbacillen nicht erzielt wurden.

So kann man sich vorstellen, dass auch der kranke oder bacillentragende Mensch in verschiedener Weise immunisiert wird, je nach den verschiedenen Aenderungen, welche die immunisierenden Bacillen erfahren haben, bevor sie ihre immunisierende Reaktion im Organismus hervorrufen.

Was die Widerstandsfähigkeit der agglutinablen Substanz und der Agglutinine gegen verschiedene Temperaturen betrifft, so liegen darüber zahlreiche Untersuchungen vor. Es scheint, dass Immunagglutinine im allgemeinen Temperaturen bis 60° ohne Schädigungen vertragen, jedoch verhalten die verschiedenen Sera sich wieder verschiedenartig; so ist das Typhusagglutinin gegen Erhitzen bei 65° resistenter als das Choleraagglutinin; Tuberkulose- und Pestagglutinin werden inaktiv bei 56°. Nach Joos gibt es ein Typhusagglutinin, das bei 62° nicht verändert wird, und ein zweites, das bei 60—62° modificiert wird, von welchen das erstere Beziehungen zu einer thermolabilen agglutinogenen Substanz, dem bei 60—62° zerstörbaren α-Agglutinogen, das andere zum thermostabilen β-Aggglutinogen hat. Es ist also klar, dass sich je nach dem Vorhandensein jener beiden Agglutinine in einem Immunserum eine verschiedene Reaktionsfähigkeit auf erhitzte Bacillen sowohl wie ein verschiedenes Verhalten beim Erhitzen des Serums ergibt.

---

1) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 33.
2) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 36.
3) Sitzungsber. d. physik.-med. Societät in Erlangen. 1904. H. 36.

Widersprechende Angaben über die agglutinierenden Eigenschaften eines auf 60° erhitzten Serums können also eine Erklärung finden in dem Material, das zur Immunisierung diente, ob nämlich z. B. lebende oder erhitzte Bacillen dazu verwandt wurden. Das Gleiche gilt für Angaben über Agglutination von auf 60—62° erwärmten Bakterien, wegen Variationen in der agglutinablen Substanz.

Auch Eisenberg und Volk[1]) unterschieden, wie Joos, thermolabile und thermostabile Substanzen im Agglutinin, ebenfalls in der agglutinablen Substanz einen bei 65° zerstörbaren Teil und einen thermostabilen, der beim Typhusbacillus 65° erträgt. Nach denselben verliert das Immunserum über 60° zunehmend an Agglutinationsfähigkeit.

Shibayama[2]) fand bei Typhus-Pferdeseris die Widerstandsfähigkeit der Agglutinine gegen Erhitzen verschieden, und auch Lüdke[3]), der allerdings über Hämagglutinine arbeitete, schloss auf variable Empfindlichkeit der funktionellen Gruppe. Auch meint er, dass die bisher allgemein acceptierte Annahme der Inaktivierung eines Agglutinins bei 70° oder eines Komplementes bei 56° nur für die typischen Fälle gelten darf, in denen diese funktionellen Gruppen auf der Höhe ihrer Wirksamkeit stehen.

Wie sehr variabel die Verhältnisse bei den Agglutininen sind, wenn sie auch hier nicht die Temperatur betreffen, geht auch noch aus den Beobachtungen Picks[4]) hervor, der beim Pferde das Typhusagglutinin im Pseudoglobulin enthalten fand, bei Kaninchen, Meerschweinchen, Ziegen ausschliesslich im Euglobulin, und der Mitteilung Rodhains[5]), der dagegen im Antistreptokokkenserum beim Pferde das Agglutinin im Euglobulin fand. Es ist deutlich, wie wenig sich hier schematisieren lässt.

Betreffs der Agglutinabilität erhitzter Bakterien seien noch die Versuche von O. Porges[6]) angeführt, der ermitteln konnte, dass Typhusbacillen zwar bei einer Temperatur von 62—65° nahezu vollständig inagglutinabel werden, dass die Agglutinabilität sich dagegen durch längere Erhitzung über 100° schnell wieder herbeiführen lässt, welches Resultat von Jobling[7]) bestätigt wurde.

Bevor wir nun zu unseren eigenen Versuchen übergehen, ist es nötig, noch einige Resultate der bisher erschienenen Arbeiten über vergleichende Agglutination bei Brüt- und höheren Temperaturen mitzuteilen und denselben hier und da eine kurze Besprechung zu widmen.

E. Weil[8]) verglich als erster die Agglutination bei 37 und 55°; er arbeitete mit Serum von einem Kaninchen, das dreimal intravenös mit 1 Stunde auf 60° erwärmten Typhusbacillen behandelt worden war. Er fand das Temperatur-

1) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 40.
2) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 42.
3) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 42.
4) Hofmeisters Beitr. Bd. 1.
5) Hofmeisters Beitr. Bd. 3.
6) Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. 1.
7) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 53.
8) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Org. Bd. 36 u. 37.

optimum zwischen 50—55°, während bei 60° ebenfalls eine schnelle Agglutination eintrat; es kam hier aber schon nicht so leicht zur Bodensatzbildung, so dass doch schon eine Verlangsamung gegenüber 55° vorhanden zu sein schien.

Weil glaubt, dass die günstige Beeinflussung durch die hohe Temperatur von den Bakterien ausgeht, weil in seinen Versuchen in allen Serumkonzentrationen eine schnellere Agglutination bei den vorerwärmten Bacillen eintrat, jedoch nur dann, wenn die Temperatur von 55° 1/2—1 Stunde eingewirkt hatte.

Beim Serum eines in gleicher Weise mit Choleravibrionen immunisierten Kaninchens fand er dasselbe wie beim Typhusserum, also die Temperatur von 55° günsiger als 37°. Hier jedoch war Vorerwärmung der Vibrionen ohne Einfluss.

Auch andere Unterschiede höheren Temperaturen gegenüber konnte er zwischen dem Typhus- und dem Choleraimmunserum feststellen.

Auf diese Mitteilungen Weils möchte ich sofort die Untersuchungen V. Kafkas[1]) folgen lassen, der zu ganz anderen Schlussfolgerungen betreffs des Temperaturoptimums gelangte. Es sei zuvor jedoch noch bemerkt, dass er eine Arbeit von Stadler citiert, der die Resultate Weils, dass 55° das Optimum darstelle, für die Agglutination mit lebenden Bacillen sowie mit dem Diagnostikum bestätigen konnte. Leider war mir jene Arbeit nicht zugänglich.

Kafka untersuchte 3 menschliche Typhus- und 3 Paratyphussera mit lebenden Kulturen und den 3 Fickerschen Diagnosticis und schliesst aus seinen Versuchen, dass bei einer Temperatur von 55° die Agglutination nur bei kräftig wirkenden Seris auftritt, während sich der oberste Titer sogar auch bei solchen Seris niedriger stellt, als bei Brüt- oder Zimmertemperatur. Nur dann tritt die Reaktion bei 55° ein, wenn die Serumwirkung eine so starke ist, dass sie auch bei 37° und 18° schon nach 1/2—1 Stunde auftritt. Bei den erwähnten Versuchen konnte er nur einmal eine Ausnahme von dieser Regel nachweisen.

Er hält 37° also für das Optimum — sowohl nach der qualitativen wie quantitativen Richtung — für den Verlauf der Reaktion; sie tritt dabei früh ein und erreicht die höchsten Werte. Differenzen zwischen 37° und Zimmertemperatur fand er nicht sehr ausschlaggebend. Auch Kafka wandte die makroskopische Agglutinationsprüfung an.

Während nach Weil die Vorerwärmung der Bakterien auf 55° die Reaktion in bezug auf Schnelligkeit und Deutlichkeit günstig beeinflusst, setzte Kafka in einigen Versuchen das eine oder das andere der Fickerschen Diagnostika vor dem Serumzusatz durch mehrere Stunden (2—5) einer Temperatur von 55° aus und erzielte damit sehr ungünstige Resultate.

Unter anderen Untersuchungen berichtet J. J. v. Loghem[2]) über einen Agglutinationsversuch bei 37° und 56° (im Wasserbade), bei Kaninchenimmunserum und lebenden Typhusbacillen. Die Reaktion verlief dabei nach 2 1/2 Stunden besser bei 56°. Länger als 2 1/2 Stunden lassen sich aber die Resultate

1) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 40.
2) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 45.

nicht einwandfrei vergleichen, weil die Probe bei 56° dieser Temperatur 1 Stunde länger ausgesetzt wurde als die andere Probe der Brüttemperatur. Wenn er dasselbe Serum 1/2 Stunde auf 56° erhitzte und mit lebender Kultur bei 37°, später bei Zimmertemperatur beliess, verlief die Reaktion besser als beim frischen Serum bei denselben Temperaturen, doch fiel die Endreaktion in der stärksten agglutinierenden Verdünnung bei dem nicht erwärmten Serum schöner aus.

In einer Arbeit über Cilien und Agglutination machte G. de Rossi[1]) ebenfalls eine Anzahl Versuche über die Wirkung verschiedener Temperaturen in bezug auf die Agglutination, wozu er Subtilisbouillonkulturen und Kaninchenimmunserum (Titer 1/500) benutzte. In dem ersten Versuch wurden die Kulturen 1 Stunde bei verschiedenen Temperaturen gehalten und dann gemischt mit dem agglutinierenden Serum (Proportion 1/500) und die Mischung 1 Stunde bei 37° belassen. Die Agglutination war evident beim Material, das bis auf 60° erhitzt worden war; bei der auf 70° erhitzten Kultur nicht mehr. Eventuelle Unterschiede mit unerhitztem Material werden nicht erwähnt.

In einem zweiten Versuch wurden Proben Bouillonkultur mit Serum in der Proportion 1/300 gemischt und 1/2 Stunde bei verschiedenen Temperaturen belassen; auch hier war die Agglutination bis auf 60° deutlich; bei 70° und 80° war keine Agglutination mehr zu sehen. Auch hier werden keine eventuellen Unterschiede, gewonnen mit unerhitztem Material, mitgeteilt.

In den folgenden Versuchen wird die Bouillonkultur sehr langsam von 12° bis auf 70° erhitzt (nach 1 1/4 Stunde). Ab und zu wird nun davon etwas abgenommen und Serum zugesetzt in der Proportion 1/500. Die Agglutination wird nun mit unerhitzten und mit bis auf 40° u. s. w. aufwärts bis auf 70° erhitzten Bacillen geprüft. Die Agglutination wurde mit der Höhe der Temperatur deutlicher bis auf 50°, blieb so bis 62°, während bei den auf 64° u. s. w. erhitzt gewesenen Kulturen keine Agglutination mehr beobachtet wurde.

Aus letzteren Versuchen zieht de Rossi mit Unrecht den Schluss auf eine günstige Einwirkung der Temperaturen von 55—65° auf die Geschwindigkeit und Evidenz der Agglutination. Er dürfte nur behaupten, dass er in diesen Versuchen günstige Beeinflussung der Agglutination durch Vorerwärmung der Bakterien mittels der Temperaturen von 12° bis auf 50° feststellen konnte, wobei gar nicht ausgeschlossen ist, dass die Agglutination ebenso schön ausgefallen wäre, wenn die Kultur während der Zeit, die zwischen 37 und 50° verstrich, auf Brüttemperatur geblieben wäre.

Schliesslich sei aus den anderen Versuchen noch das folgende Beispiel erwähnt: Er erwärmte Subtilisbouillonkultur und Serum (Proportion 1/500) im Wasserbade und liess die Temperatur langsam steigen, während er ab und zu den Agglutinationseffekt beobachtete und zwar in folgender Weise:

1) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 40.

Nach 40 Minuten war die Temp. angestiegen bis auf 40°: feine Flocken
„ 80 „ „ „ „ „ „ „ 54°: grobe „
„ 115 „ „ „ „ „ „ „ 60°: Bodensatz klar
„ 140 „ „ „ „ „ „ „ 65°: Desagglutination begonnen
„ 160 „ „ „ „ „ „ „ 70°: ganz trübe.

Jener Versuch, in dem er die Vitalität prüft und den Agglutinationseffekt erwähnt, kann uns wenig lehren über den verschiedenen Wert der hier mitgeteilten Temperaturen für den Verlauf der Agglutinationsreaktion. Ganz abgesehen davon, dass hier der Einfluss des starken Agglutinationswertes des Serums vielleicht eine Rolle spielen könnte (cf. Kafka), ist hier u. a. anzuführen, dass es sehr gut möglich wäre, dass die Agglutination bei 40° ebenso schön oder besser zustande gekommen wäre, wie bei 60 resp. 54°, wenn man die Probe die weiteren 75 resp. 40 Minuten bei der Temperatur von 40° belassen hätte.

In einer Arbeit über Bacillen der Prodigiosusgruppe teilt M. Hefferan[1]) auch einige Experimente mit, die hier angeführt werden können. Sie arbeitete mit Bacillus prodigiosus und einem Serum hohen Wertes, das schnell agglutinierte.

Im ersten Versuch werden Temperaturen von 0 und 55° verglichen mit 23° in Bezug auf ihren Einfluss auf die Agglutinationsreaktion.

In einem anderen Versuch schien, nicht in Uebereinstimmung mit den Weilschen Versuchen, Erhitzung durch 30 Minuten auf 55°, von Kultur sowohl wie von Serum, die Reaktion, welche darauf bei Zimmertemperatur ihren Verlauf nahm, zu verspäten. Die Reaktion wurde nach 15 Minuten, 30 Minuten und 3 Stunden bei 23° nachgesehen.

Ferner wird noch ein vergleichender Versuch bei 37 und 55° erwähnt, wobei mit frischer Kultur und Serum in der Verdünnung 1 : 1000 gearbeitet wurde. Nach 10 Minuten war die Reaktion bei 37° †, bei 55° ††, nach 30 Minuten resp. †† und †††, während die Reaktion nach 3 Stunden bei 23° sogar in der Verdünnung 1 : 8000 ††† war.

Hefferan schliesst aus ihren Versuchen, dass bessere Resultate erzielt worden sind bei 0 und 55° als bei Zimmertemperatur und 37°. Ob die Temperatur von 37° oder von 55° die Agglutination am meisten begünstigt, darüber kann auch diese Arbeit uns nicht viel lehren. Erstens wurde darüber nur ein einziger vergleichender Versuch erwähnt, was an und für sich nur einen relativ geringen Wert hat; zweitens arbeitete Hefferan mit einem stark agglutinierenden Serum hohen Wertes, wobei wieder auf die Angaben Kafkas verwiesen werden kann; drittens wurde die Agglutination nur ½ Stunde beobachtet und endlich nur in einer relativ schwachen Verdünnung.

Schliesslich sei noch auf ein paar diesbezügliche Erfahrungen bei Meningokokken hingewiesen. Nach K. H. Kutscher[2]) müssen alle Stämme, welche

1) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 41.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1906.

kulturell Meningokokken sind, aber nicht bei 37° von hochwertigem specifischem Serum agglutiniert werden, 24 Stunden bei 55° geprüft werden. Das Vorkommen von nur bei 55° agglutinablen Meningokokken scheint aber relativ selten zu sein: gelang es doch Kutscher trotz vielfachen Bemühungen nicht, ausser dem einzigen erwähnten, einen weiteren ähnlichen Stamm zu erhalten. Im allgemeinen tritt nach Kutscher bei Meningokokken das Agglutinationsphänomen bei 55° stärker hervor. Die Angaben Kutschers wurden bestätigt von Fischer[1]), der auch empfiehlt, die Proben 24 Stunden bei 55° zu belassen, da es einerseits schwer agglutinable Meningokokken gibt (Kutscher) und andererseits eine Agglomeration in normalem Serum vorgetäuscht werden kann, welche bei 55° wieder verschwindet. Schliesslich berichtet J. Eberle[2]) noch über ähnliche Versuche. Er wandte jedoch nicht die Temperatur von 55°, sondern von 56—58° an und konnte keinen nennenswerten Unterschied in der Beeinflussung der Agglutination zwischen 37 und 56° feststellen. Der eine Stamm wurde durch dasselbe Serum besser bei 37°, der andere wieder besser bei 56° agglutiniert. Man kann nach Eberle die Proben praktisch entweder bei 37° oder bei 56° belassen. Die Agglutinationsprüfung bei Zimmertemperatur kann er aber nicht empfehlen.

Nun werde ich daran gehen, über die eigenen Versuche zu berichten. Wie schon erwähnt, wurde die Gruber-Widalsche Reaktion von uns mikroskopisch angewandt in der üblichen Weise, wie ich es auch übrigens im vergangenen Jahre im Jahresbericht über die im Untersuchungsamte vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen beschrieben habe[3]). Es wurden lebende Bacillen verwandt, fast immer Bouillonkulturen, welche 6 Stunden bis 37° oder 14 Stunden bei 26° gewachsen waren, und in einigen wenigen Fällen Aufschwemmungen einer Normalöse junger Agarkultur in 0,85proz. steriler Kochsalzlösung. Die Prüfung des Serums geschah in der Verdünnung $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$. Erst wurden eine Anzahl Proben verglichen bei Brüttemperaturen und 55°, später andere bei Temperaturen über 55°. Stets wurden für jede Temperatur die Verdünnungen Typhus $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$, Paratyphus A $^1/_{50}$ und Paratyphus B $^1/_{50}$ nebst den 3 Kontrollen angesetzt und zu gleicher Zeit in den Brütschrank gestellt. Die Beobachtung erfolgte zu gleichen Zeiten und zwar sofort nach dem Ansetzen, nach etwa $^1/_2$ Stunde und schliesslich nach etwa 2 Stunden.

Die untersuchten Proben bestanden aus Krankenseren, die uns von Krankenhaus- und anderen praktischen Aerzten zwecks Untersuchung auf Typhus zugesandt wurden.

Das Krankenblut wurde gewöhnlich in Kapillaren zugeschickt und von dem aufstehenden Serum die Verdünnungen $^1/_{25}$ und $^1/_{50}$ mittels feiner Messpipetten hergestellt, welche nach Zusatz der lebenden Kultur zu Konzentrationen $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$ verdünnt wurden. Es wurde nämlich ein Tröpfchen der Verdünnung mit einem gleich grossen Tröpfchen der Kultur, welche mittels einer speciell

1) Arch. f. Hyg. Bd. 65.
2) Arch. f. Hyg. Bd. 64.
3) Diese Zeitschr. 1907. No. 13.

zu jenem Zwecke dienenden feinen Oese genommen wurde, auf einem Deckgläschen gemischt und letzteres mittels Vaseline auf einem hohlen Objektträger montiert. Die Präparate wurden mit schwacher wie mit starker Vergrösserung mikroskopisch untersucht.

Im ganzen wurden 99 Krankensera der Untersuchung unterzogen und zwar 48 bei Bruttemperatur und 55°, während bei den übrigen 51 Einwirkung von Brütwärme und Temperaturen oberhalb 55° verglichen wurden.

Ich beginne mit der Wiedergabe der Resultate. welche auf die zuerst genannte Weise gewonnen wurden. Es wurden Sera geprüft, welche bei 37° ein positives Resultat lieferten, Sera, bei welchen eine Andeutung von Agglutination vorhanden war, sowie verhältnismässig viele negative, um zu sehen, ob sie vielleicht bei der anderen Temperatur ein anderes Resultat lieferten.

Unter den 48 Proben befanden sich 27, welche sowohl bei 55° wie bei 37° negativ ausfielen. Um die Resultate der verschiedenen Temperaturen bei den übrigen 21 leichter vergleichen zu können, sei die folgende Tabelle hier angeführt.

Was die Zeichen betrifft, sei folgendes erwähnt: † = positive Reaktion, — = negativ, —† = angedeutet, †— = fast ganz positiv; gegenüber dem glatten † soll † — bedeuten, dass hier noch verhältnismässig viele Bacillen beweglich sind. × = nicht beobachtet, H. = eine Häufchenbildung, wie sie bei Paratyphus B öfters auftrat, aber fast immer nur in sehr geringem Masse. Ausg. = ausgetrocknet.

Wenn dieselben Zeichen verdoppelt sind, z. B. †/†, so soll das einen stärkeren, ausgesprocheneren Agglutinationseffekt bedeuten, als ihn das einfache Zeichen naturgemäss bei entsprechenden Verdünnungen zum Ausdruck bringt. Falls die Temperatur unterhalb 55° war, so ist das in den Anmerkungen angegeben. Die Beobachtungszeiten sind so angegeben worden, dass dort, wo die mikroskopische Prüfung längere Zeit in Anspruch nahm, die dadurch verloren gehende Zeit nicht als Bebrütungszeit berechnet wurde.

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, ist bei 10 unter den 21 Fällen der Agglutinationseffekt bei beiden Temperaturen der gleiche; bei 7 verlief die Reaktion besser bei 37°, während sie bei 2 bei 55° einen stärkeren Effekt zeigte (Tab. 6, 7), bei 1 nach 2 Stunden bei 37° †—, bei 55° † war (Fall 20) und bei 1 nach 2 Stunden resp. — und † war (Fall 5). Ausser den beiden letzten Fällen hatten wir also keinen einzigen zu verzeichnen, bei welchem die Reaktion bei der Temperatur von 55° positiv und es bei Brüttemperatur nicht war, und umgekehrt.

In Fall 6 und 7 war die Reaktion bei Typhus $^1/_{50}$ bei Brüttemperatur —, bei 55° —†. Ob darin ein Vorteil der hohen Temperatur gelegen ist, muss ich dahingestellt sein lassen, weil ich nicht weiss, ob es sich in diesen Fällen um Typhus handelte oder nicht. Es ist nicht zu erwarten, dass die Aerzte, zumal, wenn sie viel beschäftigt sind, sich auf ausführliche Beantwortung von Fragen einlassen. Und dann kann man auch eine unter den schwierigen Verhältnissen der allgemeinen Praxis gestellte Diagnose nicht ohne weiteres für

Tabelle I.

	Beobachtet nach	37°							55°							Bemerkungen
		Kontrollen			Verdünnungen				Kontrollen			Verdünnungen				
		Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Typhus $^1/_{50}$	Typhus $^1/_{100}$	Paratyphus A $^1/_{50}$	Paratyphus B $^1/_{50}$	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Typhus $^1/_{50}$	Typhus $^1/_{100}$	Paratyphus A $^1/_{50}$	Paratyphus B $^1/_{50}$	
1	2 Stunden	—	—	H.	†— †—	†—	—	H.	—	—	H.	†—	—	—	H.	Agglutination bei 37° deutlicher und stärker als bei 55°. 14stünd. Bouillon benutzt. Galleblutkuchenkultur —.
2	$1^1/_2$—2 Std.	—	—	—	† †	† †	—†	—†	ausg.	—	—	†	†	—	—	Bei 37° Agglutination Typhus $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$ viel deutlicher, namentlich bei schwacher Vergrösserung. Häufchen viel grösser. 14stünd. Bouillon. Galleblutkuchenkultur —.
3	$1^1/_2$—2 Std.	—	—	—	—† —†	—	—	H.	ausg.	—	—	—†	—	ausg.	H.	Agglutination Typhus $^1/_{50}$ bei 55° viel weniger deutlich als bei 37°. 14stünd. Bouillon.
4	$1^1/_2$—2 Std.	—	—	—	† †	† †	—† —†	—† —†	ausg.	—	—	†	†	—†	†	Agglutination Typhus $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$ bei 37° stärker und deutlicher, Agglutination Paratyphus A $^1/_{50}$ und Paratyphus B $^1/_{50}$ bei 37° bedeutend stärker als bei 55°. 14stündige Bouill. Galleblutkuchenkultur —.
	Sofort $1^1/_4$ Stunden 2 Stunden	 — —	 — —	 H. H.	†— — —	 — —	 — —	 H. H.	 — —	 — —	 H. H.	†— † †	 † †	 — —	 H. H.	Beim Ansetzen Typhus $^1/_{50}$†—. Nach $1^1/_4$ und 2 Stunden bei 37° negativ bei 55°†. Vor 10 Tagen war Widal angedeutet. 6stünd. Bouill.
	2 Stunden	—	—	H.	—	—	—	H.	—	—	H.	—†	—	—	H.	Beim Ansetzen Typhus —. Nach einer halben Stunde bei 55° Typhus $^1/_{50}$—†: bei 37° negativ, nach 2 Std. das gleiche. 6stünd. Bouill.
	2 Stunden	—	—	H.	—	—	—	H.	—	—	H.	—†	—	—	H.	Typhus $^1/_{50}$ bei 37° —, bei 55° —†. 6stünd. Bouill.
	Sofort 15 Minuten 2 Stunden	— — —	— — —	H. H. H.	—† †— †— †—	—† —† †— †—	—† —† —† —†	H. H. H.	— — —	— — —	H. H. H.	—† †— †—	—† †— †—	—† —† —†	H. H. H.	Agglutination Typhus $^1/_{50}$, Typhus $^1/_{100}$, Paratyphus A $^1/_{50}$ beobachtet nach 2 Stunden, bei 37° viel deutlicher als bei 55°. 14stünd. Bouill. Galleblutkuchenkultur —.
	Sofort 15 Minuten Weitere 2 Stunden	— — —	— — —	— — —	† † †	—† †— †	— — —†	— — —	— — —	— — —	— — —	† † †	—† †— †—	— — —	— — —	Agglutination Typhus $^1/_{50}$, Typhus $^1/_{100}$ bei 37° und bei 55° nach 15 Minuten bei beiden viel deutlicher als anfangs. Agglutination Typhus $^1/_{100}$ beobachtet nach weiteren 2 Stunden bei 37° viel stärker und deutlicher als bei 55°. 14stünd. Bouill.

Laufende Nummer	Beobachtet nach	37° Kontrollen Typhus	37° Kontrollen Paratyphus A	37° Kontrollen Paratyphus B	37° Verdünnungen Typhus $^{1}/_{50}$	37° Verdünnungen Typhus $^{1}/_{100}$	37° Verdünnungen Paratyphus A $^{1}/_{50}$	37° Verdünnungen Paratyphus B $^{1}/_{50}$	55° Kontrollen Typhus	55° Kontrollen Paratyphus A	55° Kontrollen Paratyphus B	55° Verdünnungen Typhus $^{1}/_{50}$	55° Verdünnungen Typhus $^{1}/_{100}$	55° Verdünnungen Paratyphus A $^{1}/_{50}$	55° Verdünnungen Paratyphus B $^{1}/_{50}$	Bemerkungen
10	$1^{1}/_{4}$ Stunde	—	—	—	+ +	+ +	+—	+—	—	—	—	+	+	+—	+—	Temperatur bei dieser Probe 50—5. Sofort in den Verdünnungen seh kleine Häufchen sichtbar, seh mit schwacher Vergrösserung Agglutination nach $1^{1}/_{4}$ Stunden b Typhus $^{1}/_{50}$ und $^{1}/_{100}$ bei 37° v deutlicher als bei 55°; Häufch viel grösser. 6stünd. Bouill.
11	Sofort	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	Temperatur bei dieser Probe 53—5. 14stünd. Bouill.
	$^{1}/_{2}$ Stunde	—	—	—	+	+	—	+—	—	—	—	+	+	—	+—	
	$2^{1}/_{4}$ Stunde	—	—	—	+	+	+	+—	—	—	—	+	+	—+	+—	
12	35 Minuten	—	—	—	—+	—+	+	—+	—	—	—	—+	—+	—+	—+	Typhus $^{1}/_{50}$ bedeutend stärker u deutlicher bei 37° als bei 5. 6stünd. Bouill.
	2 Stunden	—	—	—	+— +—	+—	+	—+	—	—	—	+	+—	—+	—+	
13	Sofort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Typhus $^{1}/_{50}$ ist sowohl bei 37° w bei 55° nach 1 Std. 40 Min. stärk als nach $^{3}/_{4}$ St., die Häufchen sin kompakter und grösser geworde. 6stünd. Bouill. Galleblutkultur ·
	$^{3}/_{4}$ Stunde	—	—	—	+	+—	+	—	—	—	—	+	+—	—+	—	
	1 Std. 40 Min.	—	—	—	+	+—	+	+	—	—	—	+	+—	—+	—+	
14	Sofort	—	—	—	+—	+	—	—	—	—	—	+—	+—	—	—	6stünd. Bouill. Galleblutkultur —
	$^{1}/_{2}$ Stunde	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—+	
	1 Std. 40 Min.	—	—	—	+	+	—	—+	—	—	—	+	+	—	—+	
15	Sofort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Typhus $^{1}/_{50}$ bei 37° und 55° da gleiche, $^{1}/_{100}$ bei 37°—, bei 55°— + 6stünd. Bouill.
	33 Minuten	—	—	—	—+	—	—+	—	—	—	—	—+	—+	—+	—	
	2 Std. 18 Min.	—	—	—	—+	—	—+	—	—	—	—	—+	—+	—+	—	
16	Sofort	—	—	—		—	—	—	—	—	—		—	—	—	Typhus $^{1}/_{50}$ zeigte sofort einige An deutung von Agglutination. 14stün Bouill. Galleblutkultur +.
	32 Minuten	—	—	—	+	+—	—	—	—	—	—	+	+—	—	—	
	2 Std. 12 Min.	—	—	—	+	+—	—	—	—	—	—	+	+—	—	—	
17	Sofort	—	—	—	—+	—+	—	—	—	—	—	—+	—+	—	—	6stünd. Bouill. Galleblutkultur +.
	$^{1}/_{2}$ Stunde	—	—	—	+	+	—+	—+	—	—	—	+	+	—+	—+	
	1 Std. 55 Min.	—	—	—	+	+	—+	—+	—	—	—	+	+	—+	—+	
18	Sofort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6stünd. Bouill. Galleblutkultur —
	35 Minuten	—	—	—	—+	—+	—	—	—	—	—	—+	—+	—	—	
	2 Stunden	—	—	—	—+	—+	—	—	—	—	—	—+	—+	—	—	
19	Sofort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6stünd. Bouill.
	$^{1}/_{2}$ Stunde	—	—	—	—+	—	—	—	—	—	—	—+	—	—	ausg.	
	2 Stunden	—	—	—	—+	—	—	—	—	—	—	—+	—	—	ausg.	
20	Sofort	—	—	—	Spur	—	—	—	—	—	—	Spur	—	—	—	Sofort Spuren von Agglutination b Typhus $^{1}/_{50}$. Temperatur 50—55 Hier ist die Agglutination also b 37° zwischen 2. und 3. Beobachtung etwas geringer geworden. 6stünd Bouill.
	$^{1}/_{2}$ Stunde	—	—	—	+	×	—	—+	—	—	—	+	×	—	—	
	2 Stunden	—	—	—	+—	×	—	—	—	—	—	+	×	—	—	
21	Sofort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Bei Typhus $^{1}/_{50}$ sind nach $1^{3}/_{4}$ St die Häufchen schöner und kompakter als bei 55°. Typhus $^{1}/_{100}$ ist bei 55° viel deutlicher agglutiniert als bei 37° und sieht gena so aus wie Typhus $^{1}/_{50}$. 6stünd Bouill. Galleblutkultur —.
	$^{1}/_{2}$ Stunde	—	—	—	—+	—+	—	H.	—	—	—	—+	—+	—	—	
	$1^{3}/_{4}$ Stunde	—	—	—	+— +	+—	H.	H.	—	—	—	+—	+— +—	H.	ausg.	

wissenschaftliche Zwecke verwerten. Die Galle-Blutkultur wurde in diesen Fällen nicht geprüft; doch hatte diese auch nach den von mir gemachten Erfahrungen in der Praxis des bakteriologischen Untersuchungsamtes[1]) einen verhältnismässig geringen Wert.

Eine eventuelle Untersuchung von Fäces und Urin könnte natürlich auch zur Sicherung der Diagnose beitragen, doch hat man in einem Untersuchungsamte mit grossem Betrieb nicht zu allem Zeit; ebensowenig haben die Aerzte immer Gelegenheit, solche Proben zu schicken, oder die Patienten resp. ihre Angehörigen gehen nicht darauf ein. Es lässt sich also nicht sagen, ob wir Typhus vor uns hatten oder nicht, ebensowenig wie bei den Fällen, wo die Reaktion bei beiden Temperaturen negativ ausfiel. Es ist aber ziemlich sicher, dass sich unter jenen 27 Fällen mit negativer Reaktion Typhusfälle vorfanden, bei denen noch keine Agglutination erzielt werden konnte und eventuell die Blutkultur versagte. So wurde uns in 2 Fällen, welche einem Krankenhaus resp. der medizinischen Klinik in Halle entstammen, mitgeteilt: Klinische Diagnose wohl gesichert, bezw. später betreffs des zweiten Falles: inzwischen deutliche Erscheinungen für Typhus. Die Galleblutkuchenkultur (aus Kapillaren) wurde bei den 27 Fällen 7mal, die Galleblutkultur 5mal, also im ganzen diese Kultur methode 12mal ausgeführt, jedoch stets mit negativem Resultat. Es sei auch hier gleich erwähnt, dass bei den 21 in der Tabelle beschriebenen Fälle die Blut- resp. Blutkuchenkultur 10mal ausgeführt wurde, und zwar 3mal mit positivem Resultat (Galleblutkultur). Diese 22 Kulturen gehören zu den Fällen, über welche in meiner oben citierten Arbeit berichtet wird.

Was nun die Fälle 5 und 20 betrifft, ist dort der Befund nach 2 Stunden ganz zweifellos zu Gunsten der hohen Temperatur. Bei Fall 5 war nach $1^1/_4$ und 2 Stunden Typhus $^1/_{50}$ bei 37°—, bei 55° †. Jedoch war beim Ansetzen die Verdünnung $^1/_{50}$ schon fast ganz †, so dass bei 37° eine Desagglutination stattgefunden hat. Bei 65—70° haben zuerst Eisenberg und Volk Desagglutination agglutinierter Typhusbacillen festgestellt, während nach Löwit[2]) Typhusbacillen, die durch normales Kaninchenserum agglutiniert waren, durch Erhitzung auf 55—60° während 2—5 Minuten desagglutiniert werden können.

Bei Fall 20 war nach 2 Stunden Typhus $^1/_{50}$ bei 37°†—, bei 55°†, während $^1/_2$ Stunde nach dem Ansetzen Typhus $^1/_{50}$ bei beiden Temperaturen † war und sofort nach dem Ansetzen schon Spuren von Agglutination vorhanden waren. Auch hier war also bei 37° eine leichte Desagglutination eingetreten. Obwohl diese Erscheinung der Desagglutination, welche bei 55° nicht beobachtet wurde, entschieden einen Nachteil der Brüttemperatur der Temperatur von 55° gegenüber darstellt, so waren wir doch auch in diesen Fällen in der Lage, auch mittels der Brüttemperatur die Diagnose in Fall 20 ebenso gut † zu stellen wie bei 55°. In Fall 5 war beim Ansetzen die Reaktion schon fast ganz †, so dass aller Wahrscheinlichkeit nach sie nach einem Aufenthalt von 15 oder 30 Minuten vollkommen † gewesen wäre.

---

1) Diese Zeitschr. 1907. No. 23.
2) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 34.

Wie wir wissen, ist in vielen Fällen bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion der Agglutinationseffekt schon nach 1/2 oder 3/4 Stunde eingetreten. In unserem Fall hatten sich die Spuren von Agglutination, die sich schon nach dem Ansetzen zeigten, nach 1/2 Stunde zu vollkommen positiver Reaktion verstärkt. Ich glaube auch nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, dass in unserem Fall 5 die Agglutination, die beim Ansetzen schon fast ganz † war, nach einem kurzen Aufenthalt bei Brütwärme wohl † geworden wäre.

Obwohl also die beobachtete Desagglutination bei 37° ein entschiedener Nachteil ist, so glaube ich doch, dass sich dieser Nachteil durch mehrmalige Beobachtung der Proben, kurz nachdem sie in den Brutschrank bei 37° gestellt worden sind, paralysieren lässt. Da nun die Fälle 6 und 7 für unsere Schlussfolgerungen kaum einen Wert haben, bleibt also schliesslich der Vorteil der besseren Reaktion bei 7 unter den 21 Fällen bei Bruttemperatur bestehen.

Ein Nachteil der Temperatur von 55° ist auch das Verschwinden der Beweglichkeit. Die Bacillen sind nämlich nach etwa 1/2 Stunde häufig noch mehr oder weniger beweglich, nach etwa 2 Stunden aber fast immer unbeweglich geworden. Es liegt auf der Hand, dass dadurch die Beurteilung der mikroskopischen Agglutination an Empfindlichkeit einbüsst und in dieser Beziehung bei der Brütwärme zurückbleibt. In Uebereinstimmung hiermit sind die Angaben G. de Rossis, nach dem die Beweglichkeit bei Subtilis- und Typhusbacillen je nach der Zeitdauer der Einwirkung bei 55 bis 58° aufhören soll. Demgegenüber ist wieder anzuführen, dass bei Brütwärme vielleicht innerhalb 2 Stunden schon Vermehrung von Bacillen auftreten wird, weshalb Eisenberg[1]), wenigstens bei längerer Beobachtung makroskopischer Proben, wegen Beschleunigung der Reaktion und Hemmung des Bakterienwachstums die Temperatur von 42° empfahl. Nach Weil tritt nach 2 Stunden bei 37° schon Wachstum ein.

Ob und inwiefern die hier beobachtete Desagglutination vielleicht mit einem Wachstum der Bacillen in Verbindung steht, muss ich dahingestellt sein lassen. Der Nachteil eines eventuellen Wachstums innerhalb 2 Stunden liesse sich m. E., wenn überhaupt nach so kurzem Aufenthalte bei 37° vorhanden, wohl beseitigen resp. ausserordentlich verringern durch mehrmalige Beobachtung in der ersten Zeit nach dem Ansetzen.

Auch muss noch erwähnt werden, dass in einigen Fällen, etwa 8 mal unter allen Präparaten sämtlicher 48 Proben, bei 55° die Tröpfchen ausgetrocknet waren. Doch braucht das bei einiger Uebung bei richtigem Montieren der Deckgläschen und einer genügenden aber nicht zu dicken, sorgfältig mit einem Pinsel ausgebreiteten Vaselinschicht nur selten vorzukommen.

Nach diesen Beobachtungen bleibt mir also noch übrig, einen Schluss aus obigen Versuchen zu ziehen. Dass es keinen hervorragenden Unterschied gibt zwischen den hier verglichenen Temperaturen in bezug auf ihren begünstigenden Einfluss auf den Verlauf der Agglutination für die Serodiagnostik, geht aus den Resultaten wohl hervor.

Wenn wir nun, die bei beiden Temperaturen negativ ausgefallenen Proben

---

1) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 41.

ausser Betracht lassend, annehmen, dass wir es in allen Fällen, bei welchen wir bei beiden Temperaturen eine stärkere oder schwächere Reaktion auftreten sahen, mit Typhusfällen zu tun hatten, so können wir bei Weglassung der Fälle 6 und 7, die für unseren Zweck keinen Wert haben, einander gegenüberstellen: Den Vorteil der Brüttemperatur bei 7 Fällen, wo die Agglutination besser ausfiel als bei 55°, und den Nachteil der Brüttemperatur in den beiden Fällen der Desagglutination.

Nach allem Gesagten über andere Vor- und Nachteile glaube ich also zu dem Schluss kommen zu müssen, dass, trotz des Nachteiles der Desagglutinationserscheinung, die sich aber nach den gemachten Beobachtungen meiner Ueberzeugung nach durch mehrmaliges Durchmustern der Präparate im Anfang der Bebrütung praktisch wohl eliminieren lässt, und ferner auf Grund der Tatsache, dass es unter den nun zu 19 reducierten Fällen 10 gibt, wo die Reaktion bei beiden Temperaturen die gleiche war, bei 7 anderen aber bei 37° einen besseren Effekt zeigte, auf Grund aller dieser Momente die Brüttemperatur den Vorzug verdient.

Es müssen dann aber die Präparate sofort und etwa nach $^1/_4$, $^1/_2$ und $^3/_4$ Stunde Bebrütung geprüft werden, darauf vielleicht noch einmal vor der Schlussbeobachtung nach 2 Stunden.

Wir glauben deshalb unsere Schlussfolgerung aus den hier gemachten Erfahrungen betreffs des Temperaturoptimums in der Weise formulieren zu müssen, dass bei Innehaltung des eben Gesagten, bei der mikroskopisch angewandten Gruber-Widalschen Reaktion die Temperatur von 37° gegenüber derjenigen von 55° den Vorzug verdient.

Mit einigen Worten sei noch einiges über die zur Verwendung gelangten lebenden Kulturen gesagt.

Es wurden bei den beschriebenen Versuchen ausschliesslich Bouillonkulturen verwandt und zwar entweder Kulturen, die 14 Stunden bei 26° oder 6 Stunden bei 37° gewachsen waren. Der Unterschied zwischen beiden Kulturen schien sehr gering zu sein. Wir haben zu den in der Tabelle I beschriebenen 21 Fällen 13mal die 6stündige, 8mal die 14stündige Bouillon benutzt. Ob es nun Zufall ist oder nicht, jedenfalls ist es Tatsache, dass in allen 5[1]) Fällen (5, 6, 7, 15 und 20), in denen es eine stärkere resp. bessere Reaktion bei 55° gab, die 6stündige Kultur zur Verwendung gelangte.

Ob die bei 37° gewachsenen Bacillen sich besser einer Reaktion bei 55° anpassen als die bei der niedrigeren Temperatur von 26° gewachsenen, darüber vermag ich kein Urteil zu fällen. Die Verwendung der verschiedenen Bouillonkulturen bei diesen Versuchen fand nicht absichtlich statt und hatte vielmehr seinen Grund einfach darin, dass wir aus praktischen Rücksichten abends Kulturen bei 26° anlegen, die morgens für die Widals verwandt werden, und morgens Kulturen bei 37°, um nachmittags Kulturen für die Proben zu haben.

1) Falls auch der Unterschied in der Verdünnung $^1/_{100}$ bei No. 15 in betracht gezogen wird.

Wenn wir die 21 Fälle so analysieren, dass wir alle Fälle, die einen Vorteil bei 37° zeigen, trennen von denen, welche Vorteile bei 55° zeigen, und schliesslich von denen mit dem gleichen Befund bei beiden Temperaturen, so sehen wir folgendes:

		14 st. Bouillon	6 st. B.
Stärkere resp. bessere Reaktion bei 37°	8 Fälle[1])	6	2
" " " " " 55°	5 "	0	5
das gleiche bei beiden Temperaturen	8 "	2	6
		8	13

Alle Fälle mit stärkerer resp. besserer Reaktion bei 55° sind mit 6stünd. Bouillon erzielt worden, während von den analogen 8 Fällen bei 37° 6 mit 14stünd. Bouillon erzielt wurden und bei 37° nur 2mal Vorteile gegenüber der Temperatur von 55° unter den 13 Fällen zu verzeichnen sind, in welchen 6stünd. Bouillonkulturen zur Verwendung gelangten.

Möglicherweise ist das alles Zufall, aber es ist sicherlich nicht ausgeschlossen, dass hier wirklich Unterschiede in dem Agglutinationseffekt durch bei verschiedenen Temperaturen gezüchtete Kulturen hervorgerufen werden. Darüber könnten erst systematisch ausgeführte vergleichende Untersuchungen entscheiden.

Es wäre dann auch nicht ausgeschlossen, dass eventuelle Unterschiede auftreten können bei Gruber-Widalschen Reaktionen bei 37° mit demselben Serum, aber mit bei verschiedenen Temperaturen gewachsenen Bacillen. Auch in der spontanen Häufchenbildung bei den Paratyphus B-Proben ist bei den beschriebenen Versuchen ein Unterschied festzustellen. Sie kam nämlich bei den 14stünd. Bouillonkulturen prozentweise etwa 2—3mal häufiger vor als bei den 6stünd. Kulturen.

Nun bleibt uns noch, über die 51 Proben zu berichten, bei denen die Agglutination bei 37° und bei Temperaturen zwischen 56—65° verglichen wurde.

Bei 23 waren die Proben sowohl bei 37° wie bei den hohen Temperaturen negativ.

Es bleiben also 28 übrig, bei denen die Agglutination †, †— oder —† war. Der Uebersicht wegen seien auch diese letzteren Fälle in einer Tabelle zusammengestellt, wofür dieselben Zeichen mit derselben Bedeutung wie in der 1. Tabelle gelten.

Es sei noch erwähnt, dass unter den 23 negativen Fällen 8mal die Galleblutkultur mit negativem Erfolg ausgeführt wurde. Auch diese 8 gehören zu den, in der citierten diesbezüglichen Arbeit behandelten Fällen.

Wenn wir die Tabelle betrachten, so sehen wir, dass in 7 Fällen die Reaktion bei beiden Temperaturen die gleiche ist, in 21 Fällen der Vorteil der Brüttemperatur hervortritt, während die höhere Temperatur in keinem einzigen Falle Vorteile gegenüber 37° aufzuweisen ver-

---

1) Falls auch der Unterschied in der Verdünnung $^1/_{100}$ bei No. 9 mit in betracht gezogen wird.

Tabelle II.

	Beobachtet nach	37°							56°–65°							Bemerkungen
		Kontrollen			Verdünnungen				Kontrollen			Verdünnungen				
		Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Typhus $^1/_{50}$	Typhus $^1/_{100}$	Paratyphus A $^1/_{50}$	Paratyphus B $^1/_{50}$	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Typhus $^1/_{50}$	Typhus $^1/_{100}$	Paratyphus A $^1/_{50}$	Paratyphns B $^1/_{50}$	
1	2 Stunden	—	—	—	†—	†—	—	—	—	—	—	†—	†—	—	—	
2	Sofort	—	—	H.	†	†	—†	H.	—	—	H.	†	†	—†	H.	
	2 Stunden	—	—	H.	†	†	—†	H.	—	—	H.	—	—	—	H.	
3	2 Stunden	—	—	—	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Sofort				†							†				Bei 37° alles negativ nach $^3/_4$ Stunde. Bei der hohen Temperatur schon nach 20 Minuten, während hier nach $^1/_2$Stunde die Tropfen zerlaufen waren.
	2 Stunden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Sofort				†	†						†	†			
	2 Stunden	—	—	—	†—	†—	—	—	—	—	—	†—	†—	—	—	
6	2 Stunden	—	—	H.	†	†	—†	H.	—	—	H.	†	†	—†	H.	
7	2 Stunden	—	—	H.	†—	—†	—	H.	—	—	H.	—	—	—	H.	
8	2 Stunden	—	—	H.	†—	—†	—	H.	—	—	H.	—†	—†	—	H.	
9	Sofort				—†							—†				
	2 Stunden	—	—	—	†—	†—	—	—†	—	—	—	†—	ausg.	—	—†	
10	Sofort															
	2 Stunden	—	—	—	† † †	†	—†	—†	—	—	—	† †	†	—	—†	
11	Sofort				†							†				
	$^1/_2$ Stunde	—	—	—	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	Sofort				—							—				
	20 Minuten	—	—	—	†—	†—	—†	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2 Stunden	—	—	—	†—	†—	—†	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	Sofort				—†							—†				Nach 1Stunde Agglutination bei 37° deutlicher als nach $2^1/_4$ Stunden.
	$2^1/_4$ Stunde	—	—	—	†—	—†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	2 Stunden	—	—	—	—†	—	—	—	—	—	—	—†	—	—	—	
15	Sofort				†							†				
	2 Stunden	—	—	—	†	† †	—†	—†	—	—	—	†	†	—	—	
16	Sofort				†							†				
	$1^1/_4$ Stunde	—	—	—	† †	† †	—†	—†	—	—	—	†	†	—	—	
17	2 Stunden	—	—	—	†	†—	—	—	—	—	—	—†	—	—	—	
18	$1^3/_4$ Stunde	—	—	—	†	†	—†	†—	—	—	—	—	—	—	—	
19	$1^1/_2$ Stunde	—	—	—	†—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Laufende Nummer	Beobachtet nach	37°							56—65°							Bemerkungen
		Kontrollen			Verdünnungen				Kontrollen			Verdünnungen				
		Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Typhus $^1/_{50}$	Typhus $^1/_{100}$	Paratyphus A $^1/_{50}$	Paratyphus B $^1/_{50}$	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Typhus $^1/_{50}$	Typhus $^1/_{100}$	Paratyphus A $^1/_{50}$	Paratyphus B $^1/_{50}$	
20	2 Stunden	—	—	—	†	†	—	—	—	—	—	–†	—	†	—	Direktion des Kran[...]hauses schreibt: [...]gnose unzweifelhaft [...]phus, Fickersche [...] positiv.
21	2 Stunden	—	—	—	†	†–	†–	–†	—	—	—	zerlaufen	–†	zerlaufen	–†	
22	2 Stunden	—	—	—	† †	† †	–† –†	–† –†	—	—	—	†	†	–†	–†	
23	2 Stunden	—	—	—	–†	–†	–†	–†	—	—	—	–†	–†	—	—	
24	2 Stunden	—	—	—	†	†	–†	–†	—	—	—	†	†	—	—	
25	2 Stunden	—	—	H.	–† –†	—	—	H.	—	—	H.	–†	—	—	H.	
26	$^1/_2$ Stunde				†							–†				
	2 Stunden	—	—	—	†	†	–†	–†	—	—	—	–†	—	—	—	
27	2 Stunden	—	—	—	†	†–	—	—	—	—	—	†–	—	—	—	
28	$^1/_2$ Stunde				–†							—				
	2 Stunden	—	—	—	†–	–†	—	—	—	—	—	fast–	—	—	—	

mag. Wir haben dem nur wenig hinzuzufügen, weil die übrigen Resultate aus der Tabelle genügend deutlich hervorgehen.

So sehen wir z. B., dass wir, die Desagglutinationsfälle nicht mitgerechnet, in 7 Fällen nur bei 37° eine positive Diagnose stellen konnten. Ferner trat bei der hohen Temperatur in 5 Fällen Desagglutination auf, in 2 dieser Fälle aber ebenfalls bei 37°.

In Fall 5 war die Erscheinung bei beiden Temperaturen nur sehr schwach, nämlich nach 2 Stunden von † zu †—; in Fall 4 aber von † zu —, und zwar nach $^3/_4$ Stunde bei 37°, während bei der hohen Temperatur die Erscheinung schon nach 20 Minuten eintrat. Aus diesen Fällen geht wieder der grosse Wert der sofortigen Beobachtung der Proben nach dem Ansetzen hervor.

Endlich lässt sich aus der letzten Reihe von Versuchen der Schluss ziehen, dass nach unseren bei diesen Proben gemachten Erfahrungen bei der mikroskopisch angewandten Gruber-Widalschen Reaktion von Temperaturen zwischen 56—65° abzusehen ist und dass die Brütwärme, unter Berücksichtigung der schon früher erwähnten Massnahmen bei der Beobachtung, die günstigsten Resultate liefert.

Von den hier verglichenen Temperaturen darf also diejenige von 37° bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Probe wohl als Temperaturoptimum angesehen werden.

Zum Schlusse sei es mir erlaubt, meinem hochverehrten Chef, Herrn Geh.-Rat C. Fraenkel, meinen ergebensten Dank auszusprechen für das wohlwollende Interesse, das er auch dieser Arbeit entgegenbrachte.

Pagliani L., Trattato d'igiene e di sanità pubblica colle applicazioni alla ingegneria e alla vigilanza sanitaria. Volume I: Dei terreni e della acque in rapporto colla igiene e colla sanità pubblica. Milano. Vallardi. 1020 pp. 450 Abb.

Vorliegendes Werk, welches den Vorstand des Turiner hygienischen Universitätsinstitutes zum Autor hat, behandelt in seinem ersten Bande die Hygiene des Bodens und des Wassers. In einer Einleitung bespricht der Verf. die historische Entwickelung der Anschauungen über den Einfluss des Bodens und des Wassers auf den sanitären Zustand einer Gegend, geht näher auf die Pettenkofersche Theorie ein und betont nicht mit Unrecht, dass die heute geübte Epidemieforschung der Beobachtung des Bodens zu wenig Aufmerksamkeit schenke.

Die lokalistische Theorie müsse auf Grund der Ergebnisse der modernen Bakteriologie interpretiert werden; der Boden spiele bei Epidemien insofern eine Rolle, als mit der Verunreinigung durchlässiger Schichten, wie sie durch Versitzgruben, undichte Kanäle u. s. w. gegeben ist, auch das Grundwasser verseucht werde, und, wie an mehreren Beispielen italienischer Epidemien erläutert, zum Ausbruche von Seuchen führen kann.

Der nächste Abschnitt, ungefähr 40 Seiten, ist mit besonderer Berücksichtigung des italienischen Bodens, der Oro- und Stratigraphie der Erdoberfläche gewidmet, und der Verf. vertritt hier die Ansicht, dass das Studium der Geologie von grundlegender Bedeutung für die wissenschaftliche und angewandte Hygiene ist. Auch bedauert er, dass die Geologie im Lehrplane des medizinischen Universitätsstudiums bisher noch keine Aufnahme gefunden. Nur auf Grund geologischer, oro- und hydrographischer Kenntnisse sei der Hygieniker in der Lage, sich ein genaues Bild über die örtlichen Verhältnisse einer Gegend, soweit sie die öffentliche Gesundheitspflege interessieren, zu machen, Verhältnisse, die in den zu anderen Zwecken verfertigten geologischen, oro- und hydrographischen Karten meist keine Berücksichtigung finden.

Die folgenden Kapitel haben die physikalisch-chemischen Eigenschaften der verschiedenen Wässer, des Bodens und dessen Selbstreinigung zum Gegenstande.

Ein längerer Abschnitt behandelt die Mikroorganismen des Bodens, ihre Anzahl und Arten in verschiedenen Tiefen, die pathogenen Keime, deren Uebertragung u. s. w. Hier sollte die Uebertragung des Milzbrandes durch

Regenwürmer aus tieferen in oberflächliche Schichten nicht mehr als „probabile" hingestellt werden.

Es folgt dann die Besprechung der Mikroorganismen des Wassers, ferner der verschiedenen parasitären Krankheiten, wie der Filariosis, Malaria, des gelben Fiebers, der Trypanosomiasis, die Beschreibung der morpho- und biologischen Charaktere der Ueberträger dieser Krankheiten, dann der Prophylaxe, die sich gegen die Parasiten und deren Wirte richtet oder die Assanierung verseuchter Bezirke zum Zwecke hat. Hier gibt uns der Verf. unter vorwiegender Berücksichtigung heimatlicher Verhältnisse aus der eigenen reichen Erfahrung einen interessanten Ueberblick über die verschiedenen Massnahmen zur Trockenlegung versumpfter Gebiete durch Flussregulierung, Aufforstung, Abdämmung, Kanalisation, Drainagen, betont die Wertigkeit und Nutzanwendung der einzelnen Verfahren und weist auf fehlerhafte Anlagen hin.

Ebenso ausführlich sind die Abfallstoffe bearbeitet, die Verunreinigung des Bodens und der Wässer durch diese, die damit in Zusammenhang stehenden parasitären Krankheiten und die Verbreitung pathogener Keime durch Abwässer.

Dann geht der Autor, vielfach unter Berücksichtigung technischer Einzelheiten, auf die Abfuhrsysteme ein, ihre Vorteile und Mängel und die Behandlung der Haus- und Strassenabfälle.

Ungefähr 150 Seiten dienen der Besprechung der Wasserversorgung. Erwähnenswert sind die in deutschen Gegenden wenig gebräuchlichen Methoden der Meteorwasserauffangung in verschiedenen Arten von Cisternen.

Das nächste Kapitel betrifft die Leichenbeerdigung und ihre Beziehung zur Hygiene des Bodens und des Wassers, sowie die Leichenverbrennung. Ein verhältnismässig breiter Raum ist der Anführung der diesbezüglichen gesetzlichen Bestimmungen überlassen.

Zum Schlusse sind noch die für die Prüfung von Boden und Wasser erforderlichen Untersuchungsmethoden beschrieben, wobei die bakteriologischen Methoden etwas mangelhaft behandelt sind und sich stellenweise Ungenauigkeiten eingeschlichen haben. So dürfte sich wohl kaum jemand damit einverstanden erklären, wenn der Autor ausschliesslich auf Grund der Züchtungsergebnisse eine präcise Diagnose auf Bacillus typhi stellen will, und die Diagnose, ob Typhus oder Paratyphus, auf Grund der Widalschen Reaktion allein als „prompt und sicher" erklärt.

Den grösseren Abschnitten des Werkes gehen historische Vorbemerkungen voraus; jedes Kapitel hat am Schlusse ausführliche Literaturangaben. Zur Erläuterung des Textes, in welchen der Verf. zahlreiche eigene Beobachtungen einflicht, dient eine grosse Menge von Abbildungen, Karten, Grundrissen und Schnitten. Es wäre nur wünschenswert gewesen, dass der Verlag der Ausführung derselben grössere Sorgfalt zugewendet hätte.

Dem Bande sind eine geologische Karte von Italien und zwei Oleate beigegeben, eines die Choleraepidemien, das andere die Sterblichkeit an Febris intermittens darstellend, die sehr schön das vorwiegende Beschränktsein dieser beiden Krankheiten auf gewisse geologische Formationen demonstrieren.

M. Kaiser (Triest).

Erayei E., Bestimmung des Mangans in Trinkwässern. Chem.-Ztg. 1908. No. 4. S. 41.

Das Verfahren beruht auf der jodometrischen Bestimmung des durch Oxydation der Manganverbindungen durch Persulfate bei Anwesenheit von Silbersalzen in saurer Lösung entstehenden Permanganats. Einige Kubikcentimeter Wasser werden mit etwas Schwefelsäure und Jodkaliumstärkelösung versetzt; tritt keine Blaufärbung ein, so kann das Wasser ohne weiteres zur Untersuchung kommen; ist dagegen infolge Anwesenheit von Eisen eine Blaufärbung entstanden, so säuert man einen Teil des Wassers mit wenig Schwefelsäure an und setzt in überschüssiger Menge Zinkoxyd hinzu; 100 ccm des so enteisenten Filtrates werden mit etwa 5 ccm verdünnter Schwefelsäure, ferner mit etwas mehr Silbersulfatlösung als zur Abscheidung des Chlors notwendig ist und endlich mit 1—2 g Kaliumpersulfat, welches aber ammoniumpersulfatfrei sein muss, versetzt. Zur Zerstörung des überschüssigen Persulfats wird nun 20 Minuten lang gekocht, wieder aufgefüllt, etwas Kaliumjodid und nach einigem Stehen Stärkelösung zugegeben, schliesslich das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{100}$-Normal-Thiosulfatlösung titriert. Wesenberg (Elberfeld).

Peda, Die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit zur Kontrolle einer Wasserversorgungsanlage. Aus der staatl. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel (Prof. Prausnitz) in Graz. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 17. S. 777.

Die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers eignet sich infolge ihrer Exaktheit und leichten Ausführbarkeit vorzüglich zur ständigen Kontrolle von Wasserversorgungsanlagen. Aus der specifischen elektrischen Leitfähigkeit lässt sich sogar annähernd der Salzgehalt des Wassers durch Multiplikation mit 0,75 (nach Kohlrausch und Holborn bezw. Rupp) bezw. 0,77 (nach dem Verf.) berechnen.

An einem durch Diagramm erläuterten Beispiel, welches die Ergebnisse regelmässiger Bestimmungen an Flusswasser und 4 in verschiedenen Abständen, 18—40 bezw. 100 m, vom Fluss gebohrten Brunnen wiedergibt, kann Verf. den Einfluss des Flusswasserstandes auf die verschiedenen Brunnen (der entferntest gelegene wird vom Fluss gar nicht mehr beeinflusst) in anschaulicher Weise dartun. Wesenberg (Elberfeld).

---

v. Hibler, Untersuchungen über die pathogenen Anaëroben. Studien aus dem patholog.-anatom. Institut der k. k. Universität Innsbruck. Mit 16 Crayon- und einer Farbendrucktafel. 415 Ss. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1908.

Das hier vorliegende Werk verdient ohne Frage von Seiten eines jeden Fachgenossen die ernsthafteste Beachtung, da es mit unendlichem, nie versagendem Fleiss eine Unsumme von eingehenden und zuverlässigen Beobachtungen über das morphologische und biologische Verhalten aller bisher bekannten krankheitserregenden Anaërobier zusammengetragen hat und so ein

bisher meist ein wenig stiefmütterlich behandeltes Gebiet der Mikrobiologie in zusammenfassender und übersichtlicher Weise vorführt. Natürlich kann hier nicht eine Uebersicht über das ganze, nach vielen Richtungen hin unerforschte Feld gegeben werden, das der Verf. bearbeitet hat. Erwähnt sei nur, dass 15 Arten von Bakterien eine genaue Beschreibung gefunden haben, von denen der Bacillus des Rauschbrandes, der Bacillus phlegmones emphysematosae, der Ghon-Sachssche Bacillus des malignen Oedems, der Bac. enteritidis sporogenes, der Novysche Bacillus oedematis maligni II, der Bac. oedematis maligni Koch, ein diesem ähnlicher Mikroorganismus, der Bac. tetani, der Bac. botulinus, der Bac. cadaveris sporogenes zu den pathogenen, 3 hier wegen ihrer Aehnlichkeit mit den beschriebenen Krankheitserregern noch vertretene Bakterien dagegen zu den saprophytischen Mikroorganismen gehören.

Des weiteren sei hervorgehoben, dass v. Hibler auf Grund seiner langjährigen und umfassenden Erfahrungen für die Züchtung der Anaërobier besonders den sterilisierten Hirnbrei empfiehlt, der verhältnissmässig leicht und einfach herzustellen ist und ausserdem die besten Ergebnisse liefert.

Endlich wollen wir hier nur noch darauf verweisen, dass sich der Verf. auf das nachhaltigste gegen die bekanntlich von Schattenfroh und Grassberger aufgestellte und verfochtene Behauptung wendet, wonach der Rauschbrandbacillus unter Umständen eine Entartung durchmachen und sich in ein unbewegliches und des Vermögens der Sporenbildung entbehrendes Stäbchen verwandeln solle. Abgesehen von den allgemeinen Gründen, die gegen eine derartige Annahme sprechen und gewiss schon manche, wenn nicht die meisten Forscher zu einer mehr oder weniger stillen Reserve diesen Anschauungen gegenüber veranlasst haben, erbringt v. Hibler auch den meines Erachtens ganz einwandfreien Beweis, dass Schattenfroh und Grassberger hier insofern einem Irrtum zum Opfer gefallen sind, als sie an Stelle ihrer ursprünglichen Reinkulturen des Rauschbrandbacillus Mischkulturen mit dem weit verbreiteten und sich deshalb sehr leicht einschleichenden Bac. phlegmones emphysematosae in Händen gehabt haben, ohne hierauf in der gehörigen Weise aufmerksam zu werden.

Eine grosse Reihe von Tafeln mit ausgezeichneten mikrophotographischen Aufnahmen begleiten die Arbeit, die nach allen Richtungen hin einen sehr gediegenen und vertrauenswürdigen Eindruck macht.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Jancke, Die Spirochaete pallida und der Cytorrhyctes luis. Ther. Monatsh. 1908. No. 2.

Von der Auffassung ausgehend, dass die Frage, ob die Spirochaete pallida der Erreger der Syphilis ist, noch nicht als gelöst betrachtet werden könne, stellt Verf. zunächst die Tatsachen zusammen, welche beweisen, dass die Silber- und Giemsaspirochäten nicht immer identisch zu sein brauchen. Hierher gehören das häufige Fehlen der letzteren im Ausstriche von syphilitischen Gewebsstücken, die von ersteren wimmeln, das Vorkommen von Silberspiralen vom Typus der Spirochaete pallida im Gewebe und frei im Lumen der Blutgefässe in Gewebsstücken, die sicher weder spirochätenhaltig noch syphilitisch

sind, ferner der nicht abzuleugnende Grössenunterschied in dem Sinne, dass manche Spiralen grösser, manche gleich gross und noch andere kleiner als die echten Spirochäten sind, schliesslich der Unterschied in der Affinität beider zum Silber.

Für die Behauptung, dass der Cytorrhyctes luis-Erreger der Syphilis ist, stellt Verf. folgende Punkte auf: Verf. fand ihn bei frischer unbehandelter Syphilis, sowohl bei spontaner wie bei experimenteller, fast konstant in allen Produkten der Syphilis und im Blute, und zwar im letzteren besonders zu Zeiten, wo es infektiös sein musste, also kurz vor und zu Beginn eines Exanthems; weiterhin auch in reinem Blute unter Ausschluss von bakteriellen Verunreinigungen durch Züchtung und einmal durch Impfung. Dagegen konnte J. den Cytorrhyctes luis meist nicht in syphilitischen Produkten der Haut und der inneren Organe, wenn dieselben infolge von Excision oder Tod des Kranken 6—8 Stunden lang nicht mehr ernährt worden waren, finden und ebenso auch nicht in einer ungeheuren Zahl von Kontrolluntersuchungen an normalem und anderweitig krankem Material.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Noeggerath, Bemerkungen zu Dr. Jancke: Die Spirochaete pallida und der Cytorrhyctes luis. Therapeut. Monatsh. 1908. No. 2.

Für die Differenzierung der mit Silber hergestellten Gewebsbestandteile von der Spirochaeta pallida lassen sich die nicht abzuleugnenden Unterschiede beider, der andere Verbreitungsmodus beider im Gewebe, die häufig beschriebenen Ballen und Verzopfungen, die als Nerven wohl noch nie aufgefasst worden sind, ihr Nachweis im Lumen von Gefässen und Epithelkanälchen, Bronchien und Alveolen bei intakter Wandung und innerhalb von Leukocyten und Ovulis, wohin das Messer sie nicht geführt haben kann, anführen. N. hält daher an der Auffassung von der ätiologischen Rolle der Spirochaete pallida für die Lues im Blute fest. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Rabinowitsch M., Impfversuche mit spirillenhaltigem Blut. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. H. 7. S. 581.

Verf. nahm für seine Versuche Blut von Rekurrenskranken, welches diesen während des Anfalls, nachdem festgestellt war, dass Spirillen darin enthalten waren, aus der Armvene entnommen wurde. Von den verschiedenen mit diesem Blut geimpften Tieren fand er bei erwachsenen Kaninchen, Meerschweinchen, Tauben und Ratten überhaupt keine Spirillen, bei den erwachsenen Mäusen nur sehr selten und ganz vereinzelt, während sie bei jüngeren Ratten viel häufiger und zahlreicher auftraten. Nur bei ganz jungen Ratten konnte er die Spirillen mehrere Tage im Blute nachweisen; bei diesen Tieren fand auch eine starke Vermehrung der Spirillen statt. Eine Uebertragung der Spirillen durch Wanzen und Läuse, die sofort, nachdem sie spirillenhaltiges Blut vom Kranken gesaugt hatten, auf die Tiere übertragen wurden, gelang in keinem Falle. Bei sämtlichen geimpften Tieren kam eine mehr oder weniger ausgesprochene Veränderung des Blutes zum Vorschein, am auffallendsten wieder bei den ganz jungen Tieren. Diese Veränderung bestand in einer Poly-

chromatophilie der roten Blutkörperchen, einer excessiven Vermehrung der Erythroblasten und dem Auftreten vieler einkernigen Leukocyten von atypischer Form. Jedoch trat diese Veränderung immer erst auf, nachdem die Spirillen aus dem Blut verschwunden waren. Schuster (Posen).

Peritz, Georg, Lues, Tabes und Paralyse in ihren ätiologischen und therapeutischen Beziehungen zum Lecithin. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 53.

Bei Stoffwechseluntersuchungen an Tabikern hat der Verf. in zwei Fällen eine die Norm übersteigende Ausscheidung von Lecithin im Kot feststellen können. In einem dieser beiden Fälle sowie in einem weiteren, bei dem die Lecithinausscheidung im Kot bereits vor der Behandlung unternormal war, gingen die gefundenen P_2O_5-Werte während der Behandlung mit Lecithin-Injektionen herunter. Unter 18 einer Lecithinbehandlung unterworfenen Fällen konnte bei 9 eine Besserung der tabischen Erscheinungen festgestellt werden.

Der Verf. glaubt, dass seine Versuche mit der Annahme Wassermanns und seiner Schüler (Porges und Meier) in Verbindung zu setzen seien, die eine Beteiligung lipoider Substanzen bei der Komplementbindungsreaktion vermuten. Durch Lecithinbehandlung wurde in einem der von P. beobachteten Fälle die ursprünglich positive in eine negative Komplementbindungsreaktion umgewandelt.

Der Verf. meint, dass durch die Affinität des Luestoxins zum Lecthin eine Verarmung des Centralnervensystems an dieser Substanz erfolgt, die eine als Tabes bezw. Paralyse zum Ausdruck kommende Schädigung hervorruft. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Klausner E., Vorläufige Mitteilung über eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues. Aus d. Klinik für Haut- u. Geschlechtskrankh. in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 214.

Der Autor berichtet, dass Serum von Luetikern, mit destilliertem Wasser verdünnt und bei Zimmertemperatur aufbewahrt, nach einigen Stunden eine Ausfällung zeigt, die bei in gleicher Weise verdünnten Kontrollseris von Patienten, die an verschiedenen nicht luetischen Hautkrankheiten leiden, nicht beobachtet wird. Nach der Anschauung des Autors handelt es sich um eine Globulinfällung. Grassberger (Wien).

Weil E. und **Braun H.**, Ueber die Rolle der Lipoide bei der Reaktion auf Lues. Aus d. hygien. Institut Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 151.

Da durch die Untersuchungen von Landsteiner, Müller und Pölzl, sowie von Porges und Meyer festgestellt wurde, das Lipoide, mit Luetikerserum zusammengebracht, die Erscheinung der Komplementbindung geben, schien es nicht ausgeschlossen, dass die von verschiedenen Autoren beschriebene Komplementbindung, die beim Zusammenbringen von Luetikerserum und normalen Organextrakten zu beobachten ist, auf die Anwesenheit der Lipoide zurück-

zuführen sei. Weil und Braun berichten nun über Versuche, die zeigen, dass auch mit Petroläther extrahierte wässerige Extrakte von normaler und Luetikerleber unverminderte Wirksamkeit besitzen. Es kann also den nicht specifischen lipoiden Bestandteilen nicht die allein massgebende Rolle bei der Komplementbindung in der oben erwähnten Versuchsanordnung zukommen.

Grassberger (Wien).

Müller R., Zur Verwendbarkeit und Bedeutung der Komplementbindungsreaktion für die Diagnose der Syphilis. Aus d. Klinik für Syphilidolog. und Dermatolog. in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 282.

Landsteiner, Pötzl und Müller haben nachgewiesen, dass das Serum Luetischer nicht nur mit Extrakten luetischer, sondern auch mit solchen normaler Gewebe specifisch reagieren, das weiter die mit dem Serum reagierenden Substanzen aus den Organen durch Alkohol extrahiert werden können. Der Autor berichtet unter Hinweis auf die bedeutende Vereinfachung der Untersuchungstechnik, die sich durch die Verwendung der Alkoholextrakte normaler Organe ergibt, über Untersuchungen von über 1000 Patienten-Seren. Er beschreibt zunächst genau die von ihm angewendete Methodik und wendet sich dann zur Besprechung der Versuchsergebnisse. Von 197 untersuchten Fällen manifester Lues zeigten 187 positiven Ausfall der Komplementbindungsreaktion. Weitere Untersuchungen wurden angestellt, um zu erfahren, ob die Quecksilberbehandlung den Ausfall der Reaktion verändert. Es liess sich in der Tat bei einem Drittel der Fälle feststellen, dass nach der Behandlung die vorher positive Reaktion des Serums fast völlig schwand. Zum Schlusse berichtet der Autor über das Verhalten der Seren von 81 Personen mit latenter Lues. Die Reaktion war in 45 Fällen positiv, in 36 negativ.

Grassberger (Wien).

Nobel und **Arzt**, Zur Serodiagnostik der Syphilis. (Porges-, Meier- und Klausnersche Reaktion.) Aus dem patholog. Institut und der Syphilisabteilung der allgemeinen Poliklinik. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 287.

Die Methodik der Serodiagnostik bei Syphilis ist bekanntlich durch mehrere Autoren in der letzten Zeit wesentlich vereinfacht worden. Besondere Beachtung haben die Mitteilungen von Porges über das Auftreten eines Präcipitats beim Zusammenbringen von Luetikerblutserum und 1proz. Lecithinaufschwemmung, desgleichen die Angaben von Klausner über das Auftreten von Fällungen beim Verdünnen solcher Sera mit destilliertem Wasser gefunden. Nobl und Arzt berichten in der vorliegenden Mitteilung über grössere Versuchsreihen, die sie an den Kranken der Poliklinik mit Zuhilfenahme der beiden genannten Reaktionen anstellten. Von 83 Personen mit manifester oder latenter Syphilis boten 68 die Porgessche Reaktion, von 40 Seren boten 21 das Klausnersche Phänomen. Da es sich bei 28 Kontrollversuchen 12mal herausstellte, dass ein Serum von luetischen Personen wohl die Porgessche Reaktion, hingegen nicht die Klausnersche Reaktion zeigte,

geben die Autoren der ersteren den Vorzug. Sie warnen im übrigen unter Anerkennung der Bedeutung der Serumreaktion vor einer zu weit gehenden Bewertung dieser Reaktion für die Beurteilung von Prognose und Therapie der Lues. Grassberger (Wien).

Sachs H. und **Altmann K.**, Ueber die Wirkung des oleïnsauren Natrons bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 494.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen bedeuten einen wichtigen Fortschritt in der Erkenntnis der theoretischen Grundlagen der Seroreaktion auf Syphilis.

Lösungen von oleïnsaurem Natrium wirken an und für sich in gewissen Konzentrationen hämolytisch auf Hammelblutkörperchen.

Durch Zusatz von Serum kann diese Hämolyse verhindert werden, d. h. das Serum wirkt antihämolytisch. In dieser Beziehung verhalten sich normale menschliche Sera und Sera von Syphilitikern quantitativ gleichmässig.

Andererseits kann man auch mit Lösungen von oleïnsaurem Natron, die an und für sich hämolytisch wirken, das Komplement des frischen Meerschweinchenserums absättigen, so dass bei nachträglichem Zusatz von hämolytischem Amboceptor + Blutkörperchen keine Hämolyse auftritt, d. h. das oleïnsaure Natrium wirkt hier als Antikomplement. Lediglich Sache der Dosierung ist es, ob bei einem derartigen Versuch die hämolytische oder die antikomplementäre Wirkung des ölsauren Natrons, oder die antihämolytische Eigenschaft des Serums den Ausschlag gibt.

In der Versuchsanordnung der Komplementbindungsreaktion auf Syphilis hat sich nun auffälligerweise ergeben, dass Dosen von ölsaurem Natron, die bei Gegenwart von normalem menschlichen Serum (inaktiviert) keine antikomplementäre Wirkung auf das Meerschweinchenserum ausübten, beim Zusammenwirken mit syphilitischen menschlichen Seren Unterdrückung oder Hemmung der Hämolyse ergaben. Die Reaktion trat in 72,7—74,7% der untersuchten syphilitischen Sera ein.

Nach Ansicht der Verff. kommt die Hämolysenhemmung hier so zu Stande, dass das ölsaure Natron mit einer normaler Weise im Serum enthaltenen Substanz eine Verbindung eingeht, die antikomplementär wirkt. Im syphilitischen Serum müsste diese Substanz in erhöhtem Masse zur Wirkung kommen. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Porges O. und **Meier G.**, Ueber die Rolle der Lipoide bei der Wassermannschen Syphilisreaktion. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 731.

Die Verff. haben die Komplementbindungsreaktion mit wässerigem Extrakt aus luetischen Lebern, mit alkoholischem Extrakt aus normalen Lebern und mit einer Suspension von reinem Lecithin gegenüber luetischen Seren unter einander und mit der Ausflockungsreaktion, die solche Sera beim Zusatz von Lecithinsuspensionen zeigen, verglichen und kommen zu dem Schluss, dass die mit luetischen Seren Komplementbindung erzeugende Substanz zum

grössten Teil in Alkohol löslich und wahrscheinlich eine dem Lecithin nahestehende lipoide Substanz ist.

Wenn einerseits auch die Komplementbindungsreaktion mit Extrakt aus luetischen Lebern die besten Resultate gibt, so scheint doch andererseits der Ausflockungsreaktion mit Lecithin das gleiche Prinzip zu Grunde zu liegen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Gonder, Richard, Beobachtungen über die endemische Lues in Bosnien. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 139—144.

Verf. berichtet, dass im November 1907, aus Anlass aufklärender Studien über das Vorkommen von Spirochaeta pallida, in Rovigno Untersuchungen Syphilitischer vorgenommen worden sind. Die Syphilis in Bosnien unterscheide sich von derjenigen in den mittel- und westeuropäischen Staaten vielfach dadurch, dass sie das Nervensystem nur in wenigen Fällen angreife und sich meist auf Haut und Knochen beschränke. Die Uebertragung erfolge mehr durch aussergeschlechtlichen Verkehr. Auch werde herdweises Vorkommen beobachtet; Ortschaften, die früher durchseucht gewesen, seien jetzt frei von Syphilis, und um diese früheren Herde herum beständen jetzt frische. Gonder berichtet sodann über 4 Fälle frischer Syphilis, bei denen in allen Präparaten, sowohl in frischem Material wie in eingebettetem, Spirochaete pallida gefunden wurde, und über 10 Fälle tardiver Syphilis, in denen bei sorgfältigster Untersuchung in einer grösseren Anzahl Präparaten von jedem Fall sich Spirochäten nie nachweisen liessen. Verf. glaubt daher annehmen zu dürfen, dass diese eigenartigen Formen tardiver Lues Folgeerscheinungen der im Körper vorhandenen Toxine der abgestorbenen Parasiten seien, womit in Einklang zu bringen sei die von den mit den Krankheitsverhältnissen des Landes gut vertrauten Aerzten beobachtete Tatsache, dass angeborene Lues und Abortus auf syphilitischer Grundlage in diesen mit endemischer Lues verseuchten Gegenden verhältnismässig selten sei und man dort deshalb die Ansicht vertrete, dass tardive Lues in Bosnien meist nicht mehr übertragbar und nicht vererbbar sei.

v. Leliwa (Posen).

Rothschuh E., Die Syphilis in Centralamerika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 109.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s haben in Centralamerika die Europäer meist häufigere und schwerere Recidive durchzumachen als die Einheimischen, und die relativ hell gebliebenen spanischen Kreolen deutlicher abgegrenzte Formen und Perioden der Syphilis aufzuweisen als die Mischlinge, bei denen sich eine unentwirrbare Regellosigkeit der Erscheinungen zeigt. Durch eingehende vergleichende Studien über die Zusammensetzung der Bevölkerung und den Verlauf der Krankheit in den verschiedenen Republiken kam Verf. folgendem Resultate: Panama: viel Mischung der Indianer mit Negern und Weissen; viele und schwere Syphilis. Costa Rica: im Negerhafen Liman schwere Lues, in der Kreolenhauptstadt San José fast der europäischen ähnlich, in dem Mestizenhafen Puntarenas sehr leicht. Nicaragua: bei Europäern und Kreolen mässig leicht, bei Mestizen sehr leicht, bei Indianern äusserst leicht.

Honduras: sehr starker Indianerschlag, wenig Mischung, Syphilis häufig und leicht. Salvador: mehr Neger- und weisses Blut als in den beiden vorhergehenden, Syphilis häufig, nicht besonders schwer. Guatemala: viel weisse Mischung in den Städten der höheren Lagen, dort Syphilis der europäischen sich nähernd, in den Indianerbezirken leichter Verlauf. Südmexiko: fast nur Indianer, Syphilis sehr leicht. Also: je mehr Indianerblut, desto leichter die Syphilis. Diese Beobachtungen sprechen entschieden für eine länger dauernde Durchseuchung der Indianer und somit für den amerikanischen Ursprung der Syphilis. Kisskalt (Berlin).

Zechmeister H., Die Syphilis in den Tropen, deren Verlauf und Behandlung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. H. 11. S. 350—359.

Verf. hat zahlreiche Fälle von Syphilis aus allen Gegenden der Erde gesehen und fasst seine Erfahrungen dahin zusammen, dass der Verlauf der Krankheit stets von der Konstitution des Erkrankten abhängt, der Infektionsort dagegen belanglos ist. Dagegen bedingt das tropische Klima Veränderungen, die einen therapeutischen Eingriff erschweren. Auf die bewährte Schmierkur muss verzichtet werden, da die Salbe auf die Haut reizend einwirkt und noch dazu durch Verhinderung der Wasserdampfabgabe Wärmestauung hervorgerufen wird. Ueber den Balkan und andere südliche Küsten des Mittelmeeres sind Räucherkuren mit Quecksilber verbreitet, die sehr rasch wirken, dagegen den Nachteil der ungenauen Dosierung haben. Mit Injektionen soll man vorsichtig sein, da in den Tropen leicht Eiterungen vorkommen. Dagegen hat Verf. in dem Mergal ein Mittel gefunden, das innerlich genommen gut vertragen und rasch resorbiert wird und besondere Empfehlung verdient. Kisskalt (Berlin).

Waldvogel und **Süssenguth**, Die Folgen der Lues. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1213—1218.

Die Grundlage der Arbeit bilden Nachrichten über das Geschick von 183 Männern, 108 Frauen und 6 Kindern, welche vor 24—33 Jahren in der Göttinger medizinischen Klinik eine Quecksilberkur wegen Lues durchgemacht hatten. 281 derselben waren im sekundären, 12 im tertiären Stadium, 4 an den Folgen kongenitaler Lues behandelt worden.

118 der damals Behandelten sind verstorben, bei 89 von ihnen ist die Todesursache bekannt. Diese bestand bei 22 in Lungentuberkulose, d. h. bei 24,7% der an bekannter Ursache gestorbenen Syphilitiker, in Pneumonie und Pleuritis bei 14,6, in progressiver Paralyse bei 12,4, in Krankheiten der Kreislaufsorgane bei 10,1%. Von einer Disposition Syphilitischer für Lungentuberkulose kann nach dem Material keine Rede sein, womit nicht bestritten werden soll, dass eine schon früher vorhanden gewesene Lungentuberkulose durch das Hinzutreten von florider Lues ungünstig beeinflusst wird. Ein prädisponierender Einfluss von Syphilis auf Erkrankungen an Lungen- und Brustfellentzündung ist ebenfalls nicht erkennbar. Für ein Urteil hinsichtlich der Krankheiten der Kreislauforgane sind die Zahlen zu klein. Bei den 11 verstorbenen Paralytikern verstrichen zwischen Infektion und Tod durchschnittlich

16 Jahre, das mittlere von den Gestorbenen erreichte Lebensalter betrug 44 Jahre, einmal trat der Tod nach nur 8, einmal erst nach 27 Jahren ein. Ausserdem wurden noch 3 lebende Paralytiker ermittelt. Unter den insgesamt 14 Paralytikern befanden sich nur 2 Frauen. An Tabes dorsalis erkrankten 7 Personen, von denen noch 4 am Leben sind. Einer war seinem Leiden 10 Jahre nach der Syphilisinfektion bereits erlegen, einer war nach mehr als 10 Jahren erkrankt, während die Krankheit sich bei den übrigen erst nach mehr als 20 Jahren bemerkbar machte.

Das von den Verstorbenen durchschnittlich erreichte Alter betrug 44,8, das mittlere der noch Lebenden 52,8 Jahre. Der Tod trat durchschnittlich 14.7 Jahre nach der Infektion ein, die noch Lebenden erwarben die Lues vor 27.2 Jahren. Die Mortalität der Syphilitiker scheint erhöht zu sein.

Würzburg (Berlin).

Neisser A., Sind Syphilis und Frambösie verschiedene Krankheiten? Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 173.

Für eine nahe Verwandtschaft der beiden Krankheiten sprechen folgende Punkte: beide werden durch sicherlich derselben Gruppe angehörige Erreger erzeugt; beide werden durch Jod und Atoxyl specifisch beeinflusst; das Verhalten der Affen bei Impfversuchen ist ein sehr ähnliches; das Serum von Frambösietieren enthält Antikörper, die sich durch Syphilis-Antigene nachweisen lassen. Entscheidend sprechen jedoch die Impfversuche dagegen. Dem Verf. gelang es, an 3 Tieren $1^1/_2$ und $8^1/_2$ Monate sowie 6 Tage nach Auftreten des Lues-Primäraffektes positive Impfung mit Frambösie zu erzielen. Gegenteilige Erfahrungen erklären sich durch Unzulänglichkeit des Impfmaterials.

Kisskalt (Berlin).

Siebert, W., Zur Lagerung der Frambösiespirochäten in der Haut. Aus dem Institute für Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. H. 9. S. 291.

Die Frambösiespirochäten finden sich in den erkrankten Hautpartien nur in der Epidermis, und zwar in den Infiltrationen mit Leukocyten. Wo das Exsudat nicht vorhanden war, sind sie nur vereinzelt zu sehen, gewöhnlich fehlen sie gänzlich. Wenn sie also vermisst werden, so wird wohl die zellige Durchtränkung nur ganz ungenügend ausgebildet gewesen sein. Das zeigte sich auch bei den Untersuchungen des Verf.'s an einer aus Afrika übersandten Frambösiepapel von Fünfpfennigstückgrösse und himbeerartiger Gestalt. Hier war im Gegensatz zu den früher untersuchten von einer durch Einlagerung von Fibrin und Detritus entstandenen Kruste fast nichts zu sehen. Entsprechend wurden auch Spirochäten im Schnitte vermisst. Es ist auffallend, dass sich die Frambösiespirochäten ganz anders hinsichtlich ihres Sitzes verhalten als die der Syphilis; immerhin beweist auch dies eine Verschiedenheit der beiden Krankheiten.

Kisskalt (Berlin).

Gonder, Richard, Studien über die Spirochäte aus dem Blute von Vesperugo Kuhlii, Keys und Blas (Natterer). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 27. S. 406.

Während Nicolle und Comte die Fledermausspirochäten zu den Spirillen und damit zu den Bakterien rechneten, weist Verf. nach, dass sie zu den echten Spirochäten gehören. Die Fledermäuse scheinen nicht besonders unter den Spirochäten zu leiden. Als Ueberträger spielt wahrscheinlich eine zu den Ixodiden gehörende Zeckenart eine Rolle; doch gelang es nicht, diese Vermutung durchs Experiment zu beweisen. Wohl aber wurden im Darmtractus der Zecken Spirochäten gefunden, die denen der Fledermäuse glichen. Die Länge der Spirochäten schwankt sehr, 3—30 μ, durchschnittlich 10—20 μ. In den Zecken wurden manchmal kleinste Formen gesehen, die vielleicht als männliche Individuen anzusprechen sind. Die Windungen sind unregelmässig, Bewegungen verlaufen rasch. Das Studium der feineren Strukturverhältnisse ergab das Vorhandensein eines Kerns, einer undulierenden Membran und von polständigen Periplastanhängen. Die undulierende Membran ist mit selbstständiger Beweglichkeit ausgestattet. Verf. konnte einmal Vermehrung durch Längsteilung am lebenden Objekte beobachten und bringt zahlreiche Abbildungen gefärbter Präparate, die als Längsteilungen zu deuten sind. Gelegentlich wurde Zellparasitismus in roten Blutkörperchen beobachtet. Gegen Kochsalzlösungen, Kalilauge und Glycerin verhalten sich die Fledermausparasiten wie echte Spirochäten. Meinicke (Hagen i. Westf.).

Shennan, The localisation of spirochaetes in the papules of Yaws. Journ. of path. and bact. Vol. 12. p. 426—429.

Kurze Beschreibung der zuerst, 1906, von Castellani gefundenen Spirochäten bei Yaws und namentlich Mitteilung, dass es nach dem von Levaditi angegebenen Verfahren nicht gelungen ist, die Spirochäten auch im Schnitte nachzuweisen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Balfour, Andrew (Khartoum), Spirochaetosis of sudanese fowls — an „after-phase". Journ. of trop. med. and hyg. 1908. p. 37.

Der Verf. hat in derselben Zeitschrift (1. Mai 1907) intracorpusculäre Körper aus dem Blut vieler Vögel beschrieben, von denen Sambon und Terri (Journ. of trop. med. and hyg. 1907) annahmen, dass es eingewanderte Spirochäten seien. Der Verf. hat nun selbst beobachtet, wie eine Spirochäte in ein rotes Blutkörperchen eindrang und dort degenerierte. Leider degenerierte und zerfiel das Blutkörperchen, so dass er keine weiteren Beobachtungen machen konnte. Der Verf. hat weiterhin die Enwickelungen solcher Körperchen im Blut mehrerer Hühner, die Spirochaetosis überstanden hatten, beobachtet. In einem Fall, wo das Blut nach dem Verschwinden der Spirochäten nicht mehr infektiös war, wurde es in kurzer Zeit wieder infektiös und wies Spirochäten auf. Da bei Hühnerspirochätosis kein Rückfall eintreten soll, wirft der Verf. die Frage auf, ob es sich hier etwa um eine neue Art handelt.

Der Verf. nimmt infolge seiner Beobachtungen an, dass die von ihm be-

obachteten Körperchen ein Zwischenstadium der Spirochäten sind und dass auch andere Protozoënformen, die in Verbindung mit anderen Spirochäten beobachtet worden sind, sich vielleicht als solche Zwischstufen erweisen werden. A. Luerssen (Berlin).

Müller E., Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenfermentes und seines „Antifermentes" in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 92. H. 3 u. 4.

Da die vorliegende Arbeit sich schwerlich für ein erschöpfendes Referat eignet, so sollen nur die wesentlichsten Punkte hervorgehoben werden:

1. Der Antifermentgehalt des Blutes ist unabhängig von jenen Substanzen, die bei der Blutgerinnung und Fibrinbildung beteiligt sind. Und zwar ist der Antifermentgehalt von einer specifischen albuminartigen Substanz abhängig. Ein positiver Ausfall der Antifermentreaktion kann in der Hirn-Rückenmarksflüssigkeit durch jene artificiellen Blutungen, bezw. nachträgliche Blutbeimengungen vorgetäuscht werden, die leicht im Gefolge der Lumbalpunktion entstehen.

2. Bei Erkrankungen der Verdauungsorgane, insbesondere des Darmkanals kann eine Steigerung, auf der anderen Seite eine Abschwächung, selbst ein völliges Verschwinden der proteolytischen Fermentwirkungen zustande kommen. Eine sehr lebhafte, ja deutlich gesteigerte Fermentwirkung zeigten regelmässig diarrhoische Stühle, wohl mit durch grössere Beimengungen von proteolytischem Leukocytenferment bedingt. Eine Abschwächung, bezw. ein Verschwinden der proteolytischen Fermentwirkung wurde vor allem in Fällen stärkeren Fettgehaltes der Stühle, insbesondere im Gefolge einer Unwegsamkeit des Ductus choledochus beobachtet.

3. Das Ausbleiben der proteolytischen Fermentwirkung durch frischen Pankreassaft bei Körpertemperatur könnte nicht nur dadurch erklärt werden, dass das Trypsin im Sekret als unwirksames Zymogen enthalten ist, sondern auch dadurch, dass die Bauchspeicheldrüse zur Verhütung autolytischer Vorgänge neben Trypsin „Antitrypsin" secerniert, dessen Hemmungskraft sich bei höherer Temperatur abschwächt, bezw. verliert. Erwähnt sei nur, dass der Trypsingehalt des Dünndarminhaltes bei Fleisch und gemischter Kost grösser war als bei reiner Kohlehydratzufuhr. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Neufeld, F., Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und der Herkunft des Komplements. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 126.

Der Verf. ist durch frühere Arbeiten zu der Anschauung gebracht worden, dass der die Phagocytose auslösende Antikörper des Immunserums mit dem lytischen Antikörper nicht identisch, sondern ein Antikörper besonderer Art, ein „Tropin" ist. Der Beweis wird in der vorliegenden Arbeit dadurch vervollständigt, dass im Experiment gezeigt wird: in den Phagocyten ist Komplement gar nicht vorhanden. Gefressene rote Blutkörperchen gehen in den

Phagocyten nicht dadurch zu Grunde, dass sie durch die Zusammenwirkung des hämolytischen Antikörpers im Serum und des in den Leukocyten enthaltenen Komplements aufgelöst werden, sondern die Verdauung der roten Blutkörperchen im Innern der Phagocyten erfolgt ohne lytischen Amboceptor und ohne Komplement.

Mit diesen Versuchen ist auch die Metschnikoffsche Anschauung widerlegt, dass das Komplement des frischen Serums erst bei der Blutgerinnung durch Zugrundegehen von weissen Blutkörperchen entsteht.

Manteufel (Gr. Lichterfelde).

M'Gowan, In vivo experiments with complement. Journ. of. path. and. bact. Vol. 12. p. 519—538.

In zahlreichen eingehenden Versuchen, über die des genaueren berichtet wird, soll der Beweis erbracht werden, dass bei nicht vorbehandelten Kaninchen die intravenöse Einspritzung von Rinderblutkörperchen und zwar von sensibilisierten, wie von nicht sensibilisierten, keine Verringerung des Komplements bedingt, während dieser Erfolg eintritt, sobald man ganz in der gleichen Weise vorher immunisierte Tiere verwendet.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neufeld F., Ueber die Grundlagen der Wrightschen Opsonintheorie. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 993.

Der Verf. gibt einen kurzen Ueberblick über die Eigenschaften der Opsonine und erörtert deren theoretische Grundlagen.

Bei der Behandlung der Frage, ob die Opsonine als Heil- und Schutzstoffe anzusehen sind, die an der Verteidigung des Körpers direkt beteiligt wären, kommt Verf. zum Resultat: „Man tut wohl gut, das Auftreten von Opsoninen bei der specifischen Behandlung mit Tuberkulin und mit abgetöteten Staphylokokken vorläufig nur in dem Sinne zu verwerten, dass wir daraus, ähnlich wie aus dem Auftreten von Agglutininen, auf das Vorhandensein specifischer Reaktionsprocesse im Organismus überhaupt schliessen, ohne jedoch mit Sicherheit in den Opsoninen die Immunkörper zu sehen, die unmittelbar den Heilungsprocess hervorrufen, oder gar anzunehmen, dass die Menge derselben ein direkter Ausdruck für den Grad der erzielten Immunität ist."

Lieberknecht (Posen).

Meyer, Kurt, Ueber die phagocytosebefördernden Substanzen des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 951.

Der Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Opsonine des Normalserums besitzen die gleiche Struktur wie die Bakteriolysine, d. h. sie bestehen aus einer thermostabilen, direkt von den Bakterien auch bei 0° absorbierbaren, und einer thermolabilen, komplementär wirkenden Komponente.

2. Die Opsonine werden bei 37° nicht quantitativ gebunden, sei es, dass

die Bindung zwischen Amboceptor und Komplement locker bleibt oder dass die Bindung zwischen Bakterien und Amboceptor leicht dissociabel ist.

3. Ob wegen dieses Verhaltens eine Identificierung der Opsonine mit den Bakteriolysinen unzulässig ist, bedarf weiterer Untersuchungen.

Lieberknecht (Posen).

Hektoen, On the specificity of opsonins in normal serum. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 249—262.

Eggers, On the interaction of thermolabile and thermostabile opsonic substances in normal serum. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 263—267.

Tunnicliff, Ruth, The opsonic index in erysipelas. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 268—272.

Der erstgenannte Verf. und seine Mitarbeiter beschäftigen sich zur Zeit auf das eifrigste mit Untersuchungen, die die Bedeutung und die eigentümliche Rolle der Opsonine bestätigen bezw. aufklären sollen, und die hier vorliegenden Arbeiten sind auch diesem Zwecke gewidmet. So wird zunächst der Nachweis unternommen, dass im normalen Serum mehrere von einander verschiedene Opsonine vorhanden sind; dass diese Stoffe durch eine nicht unerhebliche Hitzebeständigkeit ausgezeichnet sind und bald nach jeder Infektion eine beträchtliche Einbusse erfahren. Alsdann wird gezeigt, dass etwa drei Viertel der daraufhin geprüften Sera ein durch Hitze nicht zerstörbares Opsonin wenigstens für die Pneumokokken enthalte, und endlich werden eine Reihe von Beobachtungen mitgeteilt, die sich mit den Veränderungen des opsonischen Index bei der Streptokokkeninfektion, z. B. bei Erysipel beschäftigen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Saathoff, Die praktische Verwertbarkeit des opsonischen Index. Aus der II. med. Klinik in München. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 779.

Die Resultate der Wrightschen Untersuchungen können in zwei Gruppen geschieden werden: 1. allgemeine biologische, 2. specielle diagnostische und therapeutische Resultate.

Die Ergebnisse der ersten Gruppe sind im wesentlichen allseitig bestätigt worden. Sie lassen sich dahin zusammenfassen, dass im Serum des normalen Blutes Stoffe vorhanden sind, die auf eingedrungene Bakterien so wirken, dass sie von den Leukocyten aufgenommen werden (sogenannte Opsonine); bei gewissen, besonders chronischen Infektionen wird das Blut gegen die betreffenden Bakterien weniger widerstandsfähig, der opsonische Index wird erniedrigt.

Aus dem letzteren Umstande wird für die Therapie der Hinweis gegeben, die opsonierende Kraft des Blutes zu erhöhen. Dies geschieht durch Einverleibung abgetöteter specifischer Erreger, wodurch sich im Serum specifische Reaktionskörper (Opsonine) bilden.

Verf. erörtert an der Hand zahlreicher Experimente die Frage, ob diagnostisch-therapeutische Resultate mittels dieser Frage gewonnen werden können, welche für klinische Zwecke verwertbar sind. Er fand, dass der Index

bei verschiedenen Krankheiten (Staphylokokken- und Gonokokkenerkrankungen) regellose Schwankungen zeigte, so dass diagnostische Schlüsse nicht gezogen werden konnten. Zur Nachprüfung, ob sich die Sera zweier Gesunder gleich verhielten, wurden 55 Versuche angestellt; nur in 26 Fällen waren die berechneten Werte beider Sera innerhalb der erlaubten Fehlergrenzen gleich. Auch der Index bei demselben Menschen zeigt zu verschiedenen Zeiten erhebliche Schwankungen. Ein grosser Teil der Verschiedenheit im opsonischen Index der verglichenen Sera beruht auf Versuchsfehlern. Es werden die der Methode anhaftenden Mängel, die zu Versuchsfehlern führen, näher erörtert. Verf. kommt bei seinen Nachprüfungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Wegen der Kompliciertheit und äusserst schwierigen Technik kommt die Methode nur für einzelne Institute in Betracht, die womöglich in der Lage sind, eigene Untersucher dafür zu halten. Dadurch büsst sie schon viel von ihrem Werte ein.

3. Wegen der grossen und unberechenbaren Fehlerquellen, die der Aufstellung des opsonischen Index anhaften, ist die Methode nur in den seltenen Fällen von Wert, bei denen die Ausschläge sehr gross sind.

3. Für die therapeutische Anwendung ist der opsonische Index aus den eben genannten Gründen eine unzuverlässige Richtschnur. Der Wert und die weitere Ausbildung der aktiven Immunisierung bleibt dadurch unberührt.

Lieberknecht (Posen).

Baginsky, Adolf, Die jüngste Diphtherieepidemie und die Serumtherapie. Nach den Beobachtungen im städtischen Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1257.

In einem am 17. Juni 1908 in der Berliner medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag, gibt Baginsky seine mit dem Behringschen Diptherieserum gemachten Erfahrungen speciell während des Jahres 1907 bekannt. Er betont zunächst gegenüber den bekannten Einwänden über das allgemeine Zurückgehen der Diphtheriemorbidität, das zufällig mit dem Einsetzen der Serumtherapie begann, dass die Bösartigkeit der einzelnen Erkrankung voll und ganz bestehen geblieben ist. Die Serumtherapie kann nicht ein erneutes epidemisches Wiederauftreten der Krankheit verhindern, weil die Diphtherie den einmal Erkranktgewesenen nicht immun macht, eher für eine bestimmte Zeit eine gewisse Ueberempfindlichkeit für die Intoxikation erzeugt. So zeigt denn auch die Statistik der Stadt Berlin nach den Melde- und Totenscheinen eine vom Jahre 1906 an beginnende Zunahme der Erkrankungen und der Todesfälle, und ebenso die Zahlen des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses. Die in diesem Krankenhause eingeführte Einrichtung, gleich bei der Aufnahme nach dem Allgemeineindruck des kranken Kindes leichte, mittelschwere und schwere Erkrankung zu notieren und sich so eine Uebersicht zu verschaffen, zeigte, dass bei 44% mittelschweren und 32—33% schweren Erkrankungen die Epidemie keine leichte war, insbesondere kamen unter 529 Erkankungen 110 Stenosen vor. Die Serumtherapie hat sich als

vollwertig erwiesen, es traten trotz der schweren Erscheinungen nur 63 = 11,9% Todesfälle ein.

Verf. wendet sich nun ausführlich der Kritik über die Misserfolge der Serumtherapie an diesen 63 letal geendeten Fällen zu. 17 Fälle scheiden danach von selbst aus, die nicht für die Beurteilung der Serumtherapie in Frage kommen können, weil die Kinder in der Agonie ins Krankenhaus kamen, 4 weitere Kinder befanden sich in einer länger dauernden Agonie infolge schwerer Lungenerkrankung; weitere 10 Todesfälle, die durch Tuberkulose bedingt waren, fallen ebenfalls aus dem Rahmen der Serumtherapie aus, ferner 7 Fälle von Komplikationen (Scharlach, erschwertes Decanülement, Phlegmone der Halsgegend, fortschreitende Lähmung des Zwerchfells nach einer ausserhalb des Krankenhauses durchgemachten Diphtherie). In 9 weiteren Fällen wurde die Serumtherapie erst spät angewandt, da bei diesen, meist Säuglingen, die zuerst bestehende Nasendiphtherie nicht erkannt worden war; 5 Fälle betrafen verschleppten descendierenden Croup, mit dem sie ins Krankenhaus kamen. Die letzten 11 Fälle endlich könnte man als Misserfolge der Serumtherapie bezeichnen, doch waren auch in diesen Komplikationen vorhanden z.B. solche, die den Verdacht einer beginnenden Scharlachinfektion nicht ganz ausschliessen liessen, meist waren sie zu spät der Serumtherapie zugänglich gemacht worden.

Das Resumé des Vortrages besteht darin, dass das Serum sich als vollwertig erwiesen, die Mortalität im ganzen gegen früher abgenommen hat, dieselbe aber erst dann noch wesentlich mehr herabgehen wird, wenn die Kenntnis über den Wert der Serumbehandlung, über die Bedeutung der Frühanwendung mehr als bisher in das grosse Publikum getragen sein und der Praktiker volles Vertrauen zu derselben haben wird, die Diagnosenstellung rechtzeitig (Nasendiphtherie) erfolgt und die Methodik bezüglich Frühanwendung und Abmessung der Dosen Allgemeingut der Aerzte geworden ist. v. Leliwa (Posen).

Leuchs J. und **Schöne Chr.**, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindung zur Typhusdiagnose. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. u. d. Abt. f. Infektionskrankh. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 149.

Die Verff. besprechen die früheren Arbeiten über denselben Gegenstand und berichten dann über ihre eigenen Untersuchungen mit dem Wassermann-Bruckschen Komplementbindungsverfahren bei 21 Typhuskranken und 10 Gesunden oder an anderen Krankheiten als Typhus Leidenden. Bei den letzteren war das Ergebnis stets negativ, bei den Typhuskranken versagte das Verfahren nur in 2 Fällen, und es ist bemerkenswert, dass gerade in diesen Ausnahmefällen die Agglutination teils ganz fehlte, teils sehr schwach war. Die Verff. kommen daher zu dem Schluss, dass der positive Ausfall der Komplementbindung zur Diagnose Typhus berechtigt, während der negative Ausfall noch nicht das Gegenteil beweist. In ganz frischen Typhusfällen kann die Komplementbindung schon früher positiv ausfallen als die Agglutination; allerdings handelt es sich dabei nur um kurze Zeit (24 Stunden). Die Verff. selbst heben hervor, dass die Agglutinationsprüfung und die

Züchtung der Typhusbacillen aus dem Blut einfachere und praktischere Verfahren sind und durch die Komplementbindungen nicht werden verdrängt werden; der Beweis, dass das letztere Verfahren auch für die Typhusdiagnose anwendbar ist, ist aber wissenschaftlich von Wert.

Globig (Berlin).

Kentzler I. und **Királyfi G.**, Ueber den Wert des Komplementbindungsverfahrens in der Diagnose des Typhus abdominalis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 65. H. 1 u. 2.

Die Komplemtentbindung ist eine specifische Reaktion, die bei dem positiven Ausfall des Versuches beweist, dass die untersuchten Antigene und Antikörper zusammengehörig sind. Im Verhältnisse der durch das reine hämolytische System zur Auflösung gebrachten Hämoglobinmenge ist nur ein solcher Grad der Hämolysehemmung als positives Resultat anzusehen, welcher grösser ist als die Addition der einzelnen Hemmungen, hervorgerufen durch die das Antigen und den Antikörper enthaltenden Sera. Ein negatives Resultat ist noch kein Beweis dafür, dass Antigen und Antikörper nicht zusammengehörig sind.

Bezüglich der Technik des Komplement-Bindungsverfahrens geben die Verf. folgende Regeln: Zur Bestimmung des Resultates ist am zweckentsprechendsten eine kolorimetrische Bestimmung der Konzentration des gelösten Hämoglobins. Zum Versuche sind die roten Blutkörperchen in solcher Menge zu nehmen, dass ein Sediment auch nach der Wirkung des reinen hämolytischen Systems übrig bliebe. Der Zweck dieser Forderung bildet die Ermöglichung dessen, dass die Menge der lösenden Substanzen und nicht volle Auflösung der Blutkörperchen das Maximum der Hämolyse bestimme. Jeder Versuch ist in mehreren Serien mit aufsteigenden Komplementmengen zu wiederholen. Es ist bei jedem Versuche zu bestimmen, in welchem Grade das Antigen die Hämolyse zu verhindern imstande ist. Diese Bestimmung ist vermeidbar, wenn wir das Antigen in gelöster Form zum Versuch verwenden. Bei jedem Versuch muss in Rechnung gezogen werden, wieviel Komplement zu binden, bezw. welchen Grad der Hämolyse zu hemmen das untersuchte Serum selbst imstande ist. Die Bestimmung des letzteren kann vermeidbar werden, wenn wir ein Kontrollserum besitzen, welches nicht zu viel Komplement bindet, oder wenn wir mit mit aufsteigenden Mengen des Kontrollserums und des zu untersuchenden Serums zwei Serien prüfen. Die Komplementbindung wächst in der Reaktion des Antigens und des Antikörpers mit der Steigerung der Serummenge viel rascher, als wenn wir die Menge des Kontrollserums steigern, welches keinen dem Antigen entsprechenden Körper enthält.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Franchetti A., Ueber antitoxisches Paratyphusserum. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 127.

Der Verf. hat sich mit der in der Literatur verschieden beantworteten Frage, ob der Paratyphusbacillus B in seinen Kulturen toxische Stoffe bildet oder nicht (vgl. Kutscher, diese Zeitschr. 1907. S. 1442), befasst und

zugleich untersucht, ob etwa derartige Toxine im Tierkörper Antikörperbildung hervorrufen. Er hat aus 9—10tägigen Kulturen in alkalischer Fleischbrühe Filtrate hergestellt und frische Agarkulturen mit destilliertem Wasser abgeschwemmt und im Schüttelapparat 48 Stunden ausgezogen. Sowohl mit dem Filtrat wie mit dem wässerigen Auszug wurden Kaninchen innerhalb von 24 Stunden getötet, wenn ihnen nicht zu unbedeutende Mengen (0,5—1,0 ccm) in die Blutadern eingespritzt wurden. Bei Einbringung unter die Haut und in die Bauchhöhle gingen Kaninchen nicht immer ein. Für Meerschweinchen waren sie unschädlich. Die Giftwirkung schwankte und verlor sich bei den Filtraten noch schneller als bei den Auszügen. Manche Filtrate schienen ungiftig zu sein.

Durch Immunisierung von Kaninchen einerseits mit Filtrat, andererseits mit wässerigem Auszug wurde Serum erhalten, welches die Giftwirkung der Auszüge aufzuheben imstande war, und auch dem Paratyphusbacillus B gegenüber abtötend wirkte. Die Unterschiede zwischen beiden Serumarten, denen auch agglutinierende Eigenschaften innewohnten, waren nicht erheblich. Der Verf. hält die Toxine nicht für echt und innerhalb der Bakterien erzeugt, sondern für Auflösungsprodukte der Bakterienleiber (Endotoxine). Globig (Berlin).

M'Kenzie, Ivy and **Martin W. B. M.**, Serum-therapy in cerebro-spinal fever. Journ. of path. and bact. Vol. 12. p. 539—548.

Durch ausgedehnte und umfangreiche Versuche stellten die Verff. zunächst fest, dass frisches Serum von gesunden Menschen, von an akuter oder chronischer Cerebrospinalmeningitis leidenden Personen und endlich von geheilten Individuen eine in der eben angeführten Reihenfolge steigende entwickelungshemmende Kraft auf das Wachstum der Meningokokken ausübte, während bei halbstündiger Erhitzung des Serums auf 57° dieser widrige Einfluss verloren ging. Des weiteren konnte gezeigt werden, dass ein Serum, dass in der eben erwähnten Weise seine hemmende Kraft eingebüsst hatte, sie wieder gewann durch den Zusatz von frischem, normalen Serum, und endlich wird des eingehenden berichtet über Experimente, die den heilenden Erfolg eines derartigen Serums auf den Verlauf von Erkrankungen des Menschen an Meningitis zu prüfen beabsichtigten. Danach erscheint in der Tat die intradurale Einspritzung eines derartigen Serums einen mehr oder weniger deutlichen, bemerkenswerten Einfluss auf die so behandelten Fälle ausgeübt zu haben. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Händel, Zur Differenzierung der Ruhrbakterien mittels der Agglutination, der Komplementablenkung und der bakteriotropen Immunserumwirkung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 358.

Von den drei im Titel erwähnten Immunitätsreaktionen lässt nach den Versuchen des Verf.'s die letzte eine ganz eindeutige Differenzierung der verschiedenen Typen des Ruhrbacillus zu, auch dann, wenn die Agglutination und die Komplementbindung zweifelhafte Resultate ergeben.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Neufeld F. und **Händel**, Ueber Komplementbindung und Komplementablenkung bei 0° und bei 37°. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-A. Bd. 28. S. 198.

Die Verff. haben das Komplementbindungsvermögen des bakteriolytischen und des die Erscheinung der „Komplementbindung“ bedingenden Antikörpers im Choleraserum genauer untersucht und dabei gefunden, dass es sich gegenüber Temperaturen von 0° und 37° verschieden verhält: Der baktericide Antikörper des Choleraserums bindet bei 0°—3° kein Komplement, der „komplementbindende“ Antikörper dagegen bindet bei dieser Temperatur hämolytisches Komplement. Bei 37° bindet der baktericide Antikörper nur das bei der Bakteriolyse tätige, der „komplementbindende“ Antikörper dagegen sowohl das bakteriolytische als auch das hämolytische Komplement. Die Verff. schliessen daraus, dass der bakteriolytische und der „komplementbindende“ Antikörper nicht identisch sind. Sie glauben, dass der letztere überhaupt kein Amboceptor sei.

Die Versuche bestätigen ferner die Ehrlichsche Auffassung von der Vielheit der Komplemente. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Fermi, Claudio, Immunisierung der Muriden durch Fütterung mit Wut- und mit normaler Nervensubstanz gegen die nachfolgende subkutane Infektion mit Strassenvirus. Aus d. hygien. Institut d. Univers. Sassari. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 221.

Nach Versuchsreihen, die der Verf. mitteilt, werden Ratten und weisse und schwarze Mäuse durch Verfütterung von Gehirn nicht blos wutkranker Tiere (Strassenwut und fixes Virus), sondern ganz ebenso auch gesunder Tiere gegen die subkutane Infektion mit Strassenvirus immunisiert. Wenn die Fütterung 30 Tage gedauert hatte, blieben die Mäuse und Ratten sämtlich am Leben; hatte die Fütterung 20—26 Tage gedauert, so starben 10%; hatte sie 10 Tage gedauert, starben 70%, und hatte sie nur 5 Tage gedauert, so starben sie alle.

Der Verf. sieht hierin einen Beweis, dass die immunisierende Kraft des Pasteurschen Impfstoffs der normalen Gehirnsubstanz zuzuschreiben ist. Globig (Berlin).

Bredow Fr., Ueber die agglutinierende Wirkung des Serums Tuberkulöser auf Typhusbakterien und Tuberkelbacillenemulsion. Inaug.-Diss. Würzburg 1907.

Veranlassung zu dieser Arbeit gab ein klinisch als Typhus abdominalis diagnosticierter Fall (Widal 1 : 100 positiv), der auf dem Sektionstisch einwandfrei als Miliartuberkulose nachgewiesen wurde. Die bakteriologische Untersuchung der Milz und des Blutes, die auch jede latente Typhusinfektion ausschliessen sollte, bestätigte dies. In einem zweiten Fall gab ebenfalls die positive Widalsche Reaktion auf Typhus (1 : 100) den Ausschlag für die Diagnose; auch hier handelte es sich nach dem Sektionsbefund um Miliartuberkulose. In einem dritten Fall war der Widal 1:50—1:200 stark, 1:200 schwächer positiv, die Sektion ergab aber chronische Lungentuberkulose.

Auf Grund dieser Fälle untersuchte der Verf., ob eventuell auch Serum Tuberkulöser (ausschl. Miliartuberkulose) höhere Agglutinationswirkung auf Typhusbacillen ausübte. 53 teils an Lungen- und Kehlkopf-, teils an Knochen- und Gelenktuberkulose leidende Kranke kamen in Frage; bei den gleichen Fällen wurden Untersuchungen über die Agglutination von Tuberkelbacillenemulsion durch das Serum angestellt. Als wichtigste Ergebnisse stellt der Verf. fest, dass das Serum Tuberkulöser im allgemeinen eine höhere Agglutinationskraft für Typhusbacillen zeigt, wie das anderer Personen, und zwar unabhängig von seiner agglutinierenden Wirkung für Tuberkelbacillenemulsion, ferner dass durch eine Tuberkulinkur die Typhusagglutinine im Blute Tuberkulöser zuzunehmen scheinen. Beziehungen zwischen Agglutininen und Schwere, Fieber und Alter der Fälle wurden nicht gefunden. Verf. hält es nicht für unwahrscheinlich, dass die Typhusagglutinine bei der Tuberkulose durch Mischinfektion und nicht durch die Infektion mit dem Tuberkelbacillus selbst entstehen. Bierotte (Halle a. S.).

Klimmer, Das Dresdener Verfahren, Rinder mit Hilfe nicht infektiöser Impfstoffe gegen die Tuberkulose zu immunisieren. Zeitschr. f. Tiermed. 1908. Bd. 12. S. 81.

Die Einleitung bildet ein historisch-kritischer Ueberblick über frühere Immunisierungsversuche und -verfahren mit Tuberkelbacillen. In dem Bovovaccin v. Behrings wie im Tauruman Koch-Schützs sieht K. Gefahren für den die Impfung durchführenden Tierarzt, sowie den Nachteil einer längeren Durchsetzung des Fleisches der Impflinge mit menschenpathogenen Tuberkelbacillen. Auch ist die intravenöse Applikation nachteilig. Klimmer versucht die Nachteile zu vermeiden durch Verwendung 1. avirulenter Tuberkelbacillen, 2. durch längeres höheres Erhitzen ihrer Infektiosität beraubter Menschentuberkelbacillen. Ersteres erreicht K. mit Hilfe mehrerer Passagen von Menschentuberkelbacillen durch Molche. Nach Schilderung der Darstellung der Gewinnung der nicht infektiösen Impfstoffe wird der Nachweis geführt, dass diese weder toxisch noch infektiös wirken und auch durch Verweilen im Tierkörper nicht wieder infektiös werden, somit also die direkten Gefahren beim Impfakt oder die indirekten durch Genuss von Fleisch oder Milch schutzgeimpfter Tiere für den Menschen bei diesem Verfahren beseitigt sind. Der Impfstoff wird am besten subkutan injiciert; die Rinder vertragen ihn gut. Die Hauptfrage ist natürlich: Schützt das Dresdener Tuberkuloseimpfverfahren die Rinder vor Tuberkuloseinfektion? Eine Tuberkulinprobe voranzuschicken ist wissenschaftliche Grundbedingung zur Beantwortung der Frage. Versuche mit natürlicher Ansteckungsquelle berechtigen zu der Hoffnung, in dem Verfahren eine starke Waffe gegen die Tuberkulose zu besitzen. Aus Versuchen mit künstlicher Infektion (unter Zuhilfenahme von Kontrolltieren) bei intravenöser wie subkutaner Schutzimpfung mit abgeschwächten (Hitze) Menschentuberkelbacillen wie mit avirulenten Tuberkelbacillen scheint der Schluss berechtigt, dass das Impfverfahren gegen Tuberkuloseinfektion erfolgreich schützt und dass schon eine einmalige Schutzimpfung einen hohen Grad von Schutz verleiht. Zum

Schlusse werden Vorschriften für die Durchführung des sogenannten Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahrens gegeben. Herxheimer (Wiesbaden).

Bialokur F., Ueber die prophylaktische Bekämpfung der Lungentuberkulose. Prakticzesky Wratsch. 1908. No. 14.

Ausgehend von der Anschauung, dass das Kind tuberkulöser Eltern mit einer gewissen temporären Tuberkuloseimmunität ausgerüstet zur Welt kommt und dass diese Immunität durch die im elterlichen Organismus von den Tuberkelbacillen producierten Toxine resp. Proteïne bedingt ist, schlägt der Verf. vor, die Tuberkulose durch prophylaktische Tuberkuloseschutzimpfungen zu bekämpfen. Der Mensch könne zweifellos gegen die Schwindsucht immunisiert werden, da ja in der Natur dieser Immunisierungsvorgang sich ungemein häufig im Mutterleibe abspiele. Die Immunisierung sei wohl mit dem tuberkulösen Toxin zu erzielen. Die richtige Zeit für die künstliche Immunisierung sei das Kindes- und Jünglingsalter, wenn noch Spuren der ererbten natürlichen Immunität bestehen. A. Dworetzky (Moskau).

Sellards, Note on the nature of opsonic immunity. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 308—323.

Durch kräftiges Waschen kann jede Spur einer die Phagocytose begünstigenden Wirkung zwischen normalem Serum und dem Staphylokokkus bei 37° aufgehoben werden. Eine deutliche Aufnahme der Eitererreger seitens der weissen Blutkörperchen lässt sich ferner unter Verhältnissen beobachten, unter denen kein opsonisches Eingreifen irgend welcher Art nachweisbar ist.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Manteufel, Untersuchungen über specifische Agglomeration und Komplementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 172—197.

Als Material für seine Versuche benutzte Verf. Rattentrypanosomen, Dourinetrypanosomen, Hühnerspirochäten, Zeckenfieberspirochäten und Rekurrensspirochäten.

Zur Anstellung der Immunitätsreaktionen wurde ein Rattentrypanosomen-Immunserum verwendet, das nach 3—4maliger Vorbehandlung der Ratte gewonnen war, dazu ein Citratblut, das zahlreiche gut bewegliche Trypanosomen enthielt. Nach der Mischung beider Substanzen in einem kleinen Reagensröhrchen liess sich regelmässig eine Häufchenbildung beobachten, die nach $^1/_4$ Stunde ihren Höhepunkt erreichte. Diese Agglomerationserscheinung ging nicht unter Bewegungslähmung, sondern unter einer Stimulierung des lokomotorischen Apparates der Trypanosomen vor sich. Wurden Trypanosomen durch $^1/_2$—$^3/_4$stündiges Erwärmen auf 45° immobilisiert, so blieb die Agglomeration aus. Die Spirochäten verhielten sich, wenn sie abgetötet waren, ebenso. „Die Immobilisierung gehört zum Begriff Agglutination und ist bei den bekannten bakteriellen Immunseren unabhängig von der Mitwirkung eines Komplements, während sie mit der Agglomerationserscheinung bei Spirochäten und Trypanosomen nichts zu tun hat, sondern hier eine komplexe

Wirkung des Immunserums darstellt und die Gegenwart vom Komplement erfordert." Die Immunitätsreaktionen sprechen gegen die Zugehörigkeit der Rekurrensspirochäten zu den Bakterien.

Bei Benutzung von Organextrakten bei der Hühnerspirochätose, bei der experimentellen Rekurrens und Rattentrypanosomiasis trat niemals im Vergleich zu den Kontrollen eine beachtenswerte Komplementbindung auf. Gegen die Auffassung einer strengen Specifität der Komplementbindungs-Erscheinung sprach auch, dass bei der Bindung von Extrakt aus Rattentrypanosomenblut mit Zeckenfieberimmunserum komplette Hemmung erhalten wurde, während dasselbe Extrakt mit homologem Immunserum und mit Normalserum in den gleichen quantitativen Verhältnissen keine Komplementbindung ergab.

Verf. erwartet von der Anwendung der Komplementbindungsreaktion in der hier geübten Versuchsanordnung bei der Erforschung der Immunität nach Trypanosomen- und Spirochäteninfektionen keinen wesentlichen Fortschritt.

Lieberknecht (Posen).

Baier E. und **Reuchlin E.**, Ueber den Nachweis von Pferdefleisch mittels des biologischen Verfahrens. Aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamte der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 9. S. 513.

Das Pferdefleisch-Antiserum soll zweckmässig eine derartige Stärke besitzen, dass es noch mit einer mindestens 5000fach verdünnten Pferde-Normalserumlösung positiv zu reagieren vermag; es sind dann mit demselben noch etwa 10% Pferdefleischzusatz zu Wurstwaren u. s. w. sicher nachweisbar. Trübes Antiserum ist durch Schütteln mit etwas ausgeglühtem Kieselgur und Filtration zu klären. Fleischlösungen sind mit 0,85 proz. Kochsalzlösung unter Zusatz von 0,5% Karbolsäure herzustellen und zwar im Verhältnis 10 : 400, bei Würsten 10 : 200, wobei Fett vorher mechanisch, bezw. durch Ausziehen mit Aether möglichst zu entfernen ist; das Auslaugen hat solange (1—48 Stunden) zu geschehen, bis eine Probe beim Aufkochen deutliche, flockige Eiweissausscheidung zeigt. Zur Anstellung der Reaktion überschichten die Verff. das Serum mit der Eiweisslösung und beobachten 30 Minuten lang bei Zimmertemperatur.

Trocknung, Pökelung, Räucherung, Behandlung mit Konservierungsmitteln üben keinen Einfluss auf den biologischen Nachweis aus; dagegen verhindert vorheriges Kochen und Braten das Eintreten der Reaktion; natürliche Veränderungen, wie Fäulnisprocesse, Schimmelansätze sind ohne Einfluss.

Bemerkt sei, dass die Rotlauf-Impfanstalt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg zu Prenzlau i. M. sich bereit erklärt hat, den Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten u. s. w. ein geeignetes Pferdeantiserum, sowie auch andere Sera und Antisera zu liefern.

Wesenberg (Elberfeld).

Meyer, Kurt, Ueber die Säurenatur der hämolytischen Immunkörper. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 337.

Verf. prüfte die Ergebnisse v. Liebermanns nach. Nach v. L. geben mit Immunkörper beladene Blutkörperchen diesen unter Einwirkung verdünnter Säuren frei; eine Stroma-Immunkörperverbindung würde durch die Säure zerlegt und der Immunkörper sei daher selbst eine Säure oder ein Säuregemenge.

Die Versuche des Verf.'s ergeben, dass aus den mit Immunserum vorbehandelten Blutkörperchen durch Säurezusatz eine Substanz freigemacht wird, die nicht nur die dem angewandten Immunkörper entsprechende, sondern auch eine fremde Blutart agglutiniert, der also keine Specificität zukommt.

Ein weiterer Versuch wurde unter genauer Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse angestellt: zu 20 ccm 10proz. Blutaufschwemmung wurden 0,5 ccm Immunserum (= 2000 hämolytische Einheiten) gefügt. Dies Gemisch wurde 2 Stunden im Thermostaten gehalten, darauf wurde centrifugiert. Die klare Flüssigkeit war frei von Immunkörper, dieser also von den Blutkörperchen absorbiert. Die gewaschenen Blutkörperchen wurden dann mit 5 ccm $\frac{n}{100}$ H_2SO_4 und 10 ccm NaCl-Lösung 5 Minuten geschüttelt und abcentrifugiert. Die Flüssigkeit wurde mit 5 ccm $\frac{n}{100}$ NaOH versetzt und auf hämolytische Wirksamkeit geprüft. Es blieb jegliche Hämolyse aus.

Verf. kommt zum Ergebnis, dass die von v. Liebermann vorgebrachten Beweise für die Säurenatur der hämolytischen Immunkörper sich nicht bestätigen lassen. Es sei empfehlenswert, sich bei weiteren Forschungen an die immunisatorisch erzeugten, nicht die Normalhämolysine zu halten, da nur bei jenen die unbedingt notwendige quantitative Verfolgung leicht durchführbar sei. Lieberknecht (Posen).

v. Eisler M., Ist die Hämagglutination und Hämolyse, durch Ricin und Hämolysin hervorgerufen, eine Säurewirkung? Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 353.

Verf. wendet sich gegen die Hypothese v. Liebermanns, nach der die Blutkörperchenagglutination durch Ricin in der Weise zu stande kommt, dass sich die Säure im Ricin mit dem Stroma (Base) der Blutkörperchen verbindet und dass diese Verbindung aus der Flüssigkeit ausfällt. Der Säure als solcher käme die agglutinierende Wirkung des Ricins zu.

Verf. glaubt, dass es bei dieser Anschauungsweise nicht verständlich sei, warum Säuren, die in ihrem Aciditätsgrad einer bestimmten Ricinlösung entsprechen, nicht die gleichen Erscheinungen wie diese Substanz hervorrufen können. Die 2proz. Mercksche Ricinlösung entspricht ungefähr einer $^1/_{500}$ normalen Säure. Bei solchen Säuregraden konnte Verf. nie eine Ausflockung der Erythrocyten (von Hammel, Kaninchen, Ziege) beobachten. Die Agglutination trat erst bei viel stärkerer Acidität auf. Die zur Agglutination von 5proz. Kaninchenblut notwendige Normalsalzsäuremenge war ca. 500mal grösser als die in der entsprechenden Ricinmenge enthaltene. Die Agglutination

durch Säuren ist von einem bestimmten Aciditätsgrade abhängig, während die Ricinagglutination in weiten Grenzen von Säure- oder Laugezusatz unabhängig ist.

Die Versuche v. Liebermanns über das Unwirksamwerden des hämolytischen Serums durch Alkalizusatz seien anders zu deuten als durch die Neutralisation des Immunkörpers (Säure) durch das Alkali. Frühere Versuche zeigten, dass das Komplement durch Alkalizusatz in den angewendeten Mengen nicht zerstört wurde, sondern bloss nicht zur Wirkung gelangte. Ausserdem wurde der Amboceptor trotz des freien Alkalis ohne weiteres von den Blutkörperchen gebunden. Daraus gehe hervor, „dass die Verbindung zwischen beladenen Blutkörperchen und Komplement bei Anwesenheit einer bestimmten Menge freien Alkalis nicht zu stande kommt; keineswegs aber ist die Auffassung von v. Liebermann berechtigt, welcher behauptet, dass das Ausbleiben der hämolytischen Wirkung durch Zusatz von Alkali auf Neutralisation des Amboceptors (Säure) zurückzuführen sei". Lieberknecht (Posen).

Weichardt W., Ueber neue Methoden der Immunitätsforschung. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 955.

Verf. veröffentlicht einen Vortrag, den er in der Berliner med. Gesellschaft gehalten hat. Er fand beim Versuche, für das Kenotoxin selbst und für das Antikenotoxin eine auch in vitro sichtbare Reaktion aufzufinden, das Gesetz, dass beim Zusammenbringen von Antigen und Antikörperlösungen, die verschieden gefärbt sind, Diffusionsbeschleunigung nachweisbar ist. Verf. demonstrierte diesbezügliche Präparate. Zur genaueren Kontrolle der Diffusionsbeschleunigungen wurden gewichtsanalytische Versuche angestellt.

Lieberknecht (Posen).

Lauterborn R., Bericht über die Ergebnisse der zweiten biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (30. April bis 12. Mai 1906). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 1—28.

Die Untersuchung wurde insofern unter günstigeren Umständen vorgenommen, als die erste (Oktober 1905), weil der Pegelstand niedriger und die Witterung besser war. Der oberste Teil der untersuchten Strecke ist durch die Baseler Abwässer beeinflusst. Bei Hüningen zieht sich dem rechten Ufer entlang ein dunkler Streifen trüben Wassers dahin, 25 m breit; der Rückstand im Planktonnetz bestand zum grössten Teil aus organischem Detritus, Stärkezellen, Gemüseresten, Kaffeesatz, Fetttropfen, Cellulosefasern u. s. w. Am linken Ufer sind derartige Reste selten, noch seltener in der Mitte. Dagegen waren die Planktonmikroorganismen in der ganzen Breite des Flusses in gleicher Menge vertreten; sie stammen aus dem Bodensee und den Schweizer Seen. 6 km unterhalb Hüningen sind gelbe Muskelfasern noch nachweisbar, 5 km weiter noch Stärkekörner. 23,6 km unterhalb ist der Schlamm übelriechend und ergibt grosse Mengen von Zeitungspapier u. s. w. Hier ist also zum ersten Male eine Sedimentierung der Baseler Abwässer nachweisbar. Bei

Kilometer 29 war das Wasser rein; ein auffallender Befund waren nur hohle Reste von Algen, in denen Bakterien sassen; auf diese Weise können wohl auch empfindliche pathogene Mikroorganismen verschleppt werden. — Der Altrhein bei Sponek (Abwässer von Alt-Breisach) zeigte sehr üppiges Wachstum höherer Wasserpflanzen. Im ganzen ist die Strecke Breisach-Kehl als durchaus rein zu betrachten; keiner der Zuflüsse führt Verunreinigungen von irgend welcher Bedentung zu. Dagegen bot die Mündung des Schutterkanals bei Kehl das Bild hochgradiger Verschmutzung, besonders üppiges Wachstum von Fusarium aquaeductuum. Die Verschmutzung kommt durch eine Cellulosefabrik. Im strömenden Rhein ist die Verpilzung bis zur Mündung der Kinzig wahrzunehmen. Auf der Ill schwammen sogar zahlreiche Fäkalballen; sie war auch sonst hochgradig verunreinigt, da die Vegetation der Wasserpflanzen diesmal fast völlig fehlte, die die Schmutzpartikelchen sonst zurückhielt. Bei Karlsruhe zeigte die Alb Wachstum von Euglena viridis Oscillaria, Lept. lacteus u. s. w.; die Massen wurden im Rheine bald zerteilt und aufgelöst. Die Abwässer von Ludwigshafen äusserten ihre Wirkung anfangs sehr intensiv am linken Ufer; sie vermischen sich aber bald mit denen der Anilinfabrik. Diese stellen die stärkste Verunreinigung des Oberrheins durch organische Abwässer dar; sie töten auf 800 m alles tierische Leben ab — noch nach 3300 ist es äusserst spärlich — und sind für das Auge auf 15 km zu verfolgen. Die Abwässer von Mannheim münden auf dem Flussbett; da der Kies dort in steter Bewegung ist, so ist eine Besiedelung mit Wasserpilzen fast unmöglich; wo sie aber vorkommt, ist sie von ausserordentlicher Ueppigkeit. Nach 250 m wurde ein Ei von Ascaris lumbricoides gefunden. Die Zellstofffabrik Waldhof wirkt noch viel eingreifender; auf 1 km ist alles tierische Leben vernichtet, bis auf 10 km fehlen die Formen des reinen Wassers. Dagegen ist eine starke Verpilzung, anfänglich durch Fusarium aquaeductuum, dann durch Sphaerotilus natans zu sehen, so dass man sagen muss, dass hier die bedeutendste Verschmutzung des Oberrheins durch organische Abwässer statthat. Die Heylsche Lederfabrik sendet besonders Haare in den Rhein, die von dort abwärts in keiner Abwasserprobe mehr fehlten. Bei Worms wurde wieder ein biologisches Profil aufgenommen; es zeigte sich, dass zwischen dem rechten und linken Ufer nur bezüglich der treibenden Pilzflocken ein Unterschied, das pflanzliche und Plankton dagegen durch die ganze Breite gleichmässig verteilt war. Die Abwässer von Worms sind schon nach 2—3 km aufgearbeitet. Bei Gernsheim ist eine reiche Entfaltung festsitzender Tiere zu finden, die darauf schliessen lässt, dass eine ausgiebige Zufuhr von organischer Nahrung stattfindet. Es zeigten sich auch zahlreiche Pilzfäden vom rechten Ufer bis gegen die Mitte zu, weiter unterhalb infolge einer plötzlichen Biegung auch am linken Ufer. Kisskalt (Berlin).

Marsson, Bericht über die Ergebnisse der zweiten am 15. Mai und vom 16.—22. Mai 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Weisenau-Mainz bis Coblenz-Niederwerth. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 29.

Die aus dem Oberrhein kommenden Verunreinigungen drücken sich

in dem Vorkommen von treibenden Pilzflocken (Sphaerotilus natans) aus; je höher das Wasser steigt und je mehr die Temperatur des Wassers zunimmt, desto mehr verschwinden die Pilze. Weitere Verunreinigungen bringt der Main; sie bestehen aus suspendierten und gelösten Farbstoffen, teils aus Cellulosefasern von Zellstofffabriken, teils aus Schwefeleisen. Letzteres wird gebildet durch Umsetzung von elementarem Schwefel im kalkalkalischen Schlamm mit Eisensalzen, gleichfalls durch Reduktion von Gips durch faulende Massen. Weiter abwärts gelegene Fabriken führen Farbstoffe und grosse Mengen stark saurer Abwässer zu, die jedoch sofort verschwinden. Die Abwässer von Wiesbaden, die mit dem Salzbach eingeführt werden, rufen das Wachstum saprober Mikroorganismen bei Winkel hervor. Auf der linken Seite sind die Abflüsse von Mainz nur auf kurze Strecken nachweisbar. Eine Verschmutzung der Lahn und der Mosel fehlte zur Zeit. Bei Coblenz waren auch die Pilzfäden ziemlich verschwunden, doch weniger infolge der Verdünnung und der Reinigung durch die niedere Fauna als durch die steigende Temperatur. Auf die grosse Wichtigkeit der stillen Rheinarme für die Selbstreinigung wird von neuem aufmerksam gemacht. Kisskalt (Berlin).

Bondi M., Augenerkrankung infolge Arbeit mit einem künstlichen Düngemittel. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 802.

Es wird ein schwerer Fall von Augenbindehautätzung mitgeteilt, die durch unvorsichtige Hantierung mit Chilisalpeter bei einer Feldarbeiterin auftrat. Er heilte unter Hinterlassung einer centralsitzenden Narbe in der Hornhaut (SR = $^3/_{10}$, SL = $^8/_{10}$). Verf. macht auf die Seltenheit derartiger Fälle aufmerksam: in der Literatur findet sich erst ein solcher Fall von Augstein beschrieben, welcher durch künstliches Düngemittel verursacht war und völlige Erblindung zur Folge hatte. Es soll durch die Mitteilung des Verf.'s die Aufmerksamkeit weiterer ärztlicher Kreise auf die Möglichkeit eines solchen Unfalls hingelenkt werden. Lieberknecht (Posen).

Sée, Ida, R., Les écoles de plein air. La rev. phil 1908. 15 Mars.

In Frankreich ist jetzt nach dem Muster der deutschen Landerziehungsheime eine ähnliche Anstalt durch den Bürgermeister von Lyon, Prof. Dr. Ed. Herriot, ins Leben gerufen worden. Auf dem zum Sommersitz der Lyoner Bürgermeister bestimmten Landgut wurden zunächst 35 der schwächlichsten Lyoner Volksschüler untergebracht; sie werden alle 8 Tage untersucht, gemessen, gewogen u. s. w. und über jedes Kind wird genau Buch geführt. Die Schüler sind fast immer im Freien, auf dem Felde oder im Garten beschäftigt; der Unterricht ist zumeist Anschauungsunterricht, die theoretische Unterweisung möglichst eingeschränkt. Die Ernährung wird dem jeweiligen Zustand und Geschmack des Einzelnen angepasst. Nebenher geht die ja auch vom hygienischen Standpunkt aus so wichtige Erziehung zur Sauberkeit, welche diesen Kindern oft sehr fremd ist. Die Erfolge — bedeutende Besserungen des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme bis 6 Pfd. in 2 Wochen —

ermuntern zu weiterem Vorgehen auf dem eingeschlagenen Wege, welcher u. a. auch im Kampfe gegen die Tuberkulose eine wichtige Rolle spielen kann.

Stern (Bad Reinerz).

Raubitschek, Else, Erfahrungen über das Erepsin. Aus dem Pharmakol. Institut der deutschen Universität Prag. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. 1908. Bd. 4. S. 691.

Ueber die Existenz des von Cohnheim zuerst beschriebenen Erepsins, welches bekanntlich nur auf Peptone und einen Teil der Albumosen, nicht aber auf genuines Eiweiss spaltend wirken soll, gehen die Ansichten noch auseinander. Nach den Verdauungsversuchen der Verf. existiert ein specifisches Ferment in der Darmschleimhaut, das Erepsin, welches bereits in geringen Mengen (0,05 g) wirksam ist, aber — wenigstens extra corpus — nur einen Teil der Peptone abbaut; zur maximalen Leistung braucht es etwa 6 Stunden und schwach alkalische Reaktion (Optimum 0,06% Soda); selbst schwach saure Reaktion zerstört bei längerer Einwirkung das Erepsin. Ob die Bedingungen intra vitam in der Darmwand, im Darmlumen dauernd so gegeben sind, dass die gesamte eingeführte Eiweissmenge durch das Erepsin rasch genug abgebaut werden könnte, ist bis jetzt noch nicht festgestellt worden.

Wesenberg (Elberfeld).

Kumagawa, Muneo und **Suto, Kenzo,** Ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Fettes und der unverseifbaren Substanzen in tierischem Material nebst der Kritik einiger gebräuchlichen Methoden. Aus dem med.-chem. Institut der Universität Tokyo. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 8. S. 212—347.

2—5 g Organpulver werden mit 25 ccm Natronlauge (20 g NaOH in 100 ccm) im Wasserbade 2 Stunden verkocht, die Lösung in einen Scheidetrichter unter 2—3maligem Nachspülen mit etwa je 5 ccm warmem Wasser gebracht, unter Abkühlen mit 30 ccm 20proz. Salzsäure (1,1 spec. Gew.) angesäuert und nun mit 70—100 ccm Aether durchgeschüttelt; die klare wässerige Schicht wird nach der Trennung der Schichten abgelassen, und der Aether abgegossen; im Trichter verbleibt ein Niederschlag, welcher mit wenig Aether gewaschen, dann mit 5 ccm Normalnatronlauge gelöst, mit Aether (30—50 ccm) kräftig durchgeschüttelt und darauf mit der vorher abgelassenen sauren wässerigen Flüssigkeit wieder gemischt wird, um so die restierenden Fettsäuren in den Aether überzuführen. Der vereinigte Aether wird verdunstet, Rückstand in absolutem Aether aufgenommen, durch Asbest filtriert und verdunstet. Dieses Aetherextrakt, welches ausser Fettsäuren Farbstoff, Milchsäure u. s. w. enthält, wird bei 50° C. einige Stunden gut getrocknet, dann noch warm mit 20—30 ccm Petroläther verrührt, ½—1 Stunde absitzen gelassen, die Lösung durch Asbest filtriert, nachgewaschen und das farblose Filtrat bei 50° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

Zur quantitativen Trennung der unverseifbaren Substanzen (Cholesterin

u. s. w.) von den Fettsäuren werden die vorstehend gewonnenen Fettsäuren im Scheidetrichter in 50—70 ccm Petroläther gelöst, dann etwa das 30- bis 40fache Volumen des angewendeten Petrolätherextraktes $\frac{n}{5}$ absolut alkoholische Kalilauge zugesetzt und durchgeschüttelt; zur klaren Lösung wird genau so viel Wasser hinzugefügt, wie die eben zugesetzte Menge KOH, und durchgeschüttelt; es tritt nun glatte Trennung in 2 Schichten ein, von denen die obere Petrolätherschicht die unverseifbaren Substanzen, die untere Schicht die Seife enthält; die abgetrennte Seifenlösung wird noch einmal mit 30—40 ccm Petroläther ausgeschüttelt; das eingedunstete Petrolätherextrakt wird in wenig Alkohol gelöst, mit 1 ccm $\frac{n}{10}$ alkoholischer Natronlauge versetzt, eingedunstet, 15—30 Minuten bei 100° C. getrocknet und noch heiss mit Petroläther extrahiert; die Lösung wird durch Asbest filtriert, verdunstet und bei 100° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das so gewonnene Extrakt stellt ein Gemenge von Cholesterin und noch unbekannter unverseifbarer Substanz dar.

Bei dem wegen seiner Wichtigkeit etwas eingehender referierten vorliegenden Verfahren kommen also die Fette nicht als solche, sondern in Form ihrer höheren Fettsäuren zur Bestimmung; aus den Fettsäuren berechnet sich die ursprüngliche Fettmenge durch Multiplikation mit dem Faktor 1,046, da die tierischen Fette (mit Ausnahme der Butter) eine durchschnittliche Hehnersche Zahl (Menge der wasserunlöslichen Fettsäuren in 100 g Neutralfett) von 95,7 aufweisen (ebenso auch im wesentlichen die Pflanzenfette. Ref.).

Auf die eingehende Kritik der alten Methoden (v. Liebermann-Székely, Pflüger-Dormeyer, Soxhlet, Glikin u. a.), deren ungenaue Ergebnisse an der Hand grosser Analysenreihen nachgewiesen werden, kann hier nur verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Inaba, Ryotaro, Ueber die Fettbestimmungen der Fäces und einiger Nahrungsmittel nach der neuen Methode von Kumagawa-Suto. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 8. S. 348.

Verf. untersuchte nach der im vorstehenden Referat beschriebenen Fettbestimmungsmethode eine Anzahl Kotpulver sowie Nahrungsmittel (Getreidepulver). Die Menge des Neutralfettes im Soxhletschen Aetherextrakte beträgt beim Menschenkot 83—89, bei den Getreidearten nur 3,7 bis 31% des Neutralfettes nach Kumagawa-Suto. Der Gehalt der vegetabilischen Pulver an unverseifbaren Bestandteilen beträgt nur etwa 1,1 bis 3,5% der isolierten Fettsäuren, kann daher wohl meist vernachlässigt werden; im Kotpulver sind dagegen 11,8—13,9% der Rohfettsäuren unverseifbare Substanzen. Wesenberg (Elberfeld).

Klotz, Ueber Yoghurt. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 2.

K. berichtet über Ernährungsversuche mit bulgarischer Sauermilch, die er seit ½ Jahre am Krankenhause Altstadt in Magdeburg vorgenommen hat. Auf Grund der Untersuchungen Metschnikoffs, die zur Herstellung des Laktobacillins, d. h. eines Bakterienkulturgemisches führten, mit dem man

sich jederzeit eine bulgarische Dickmilch herstellen kann, wurden Yoghurtversuche mit Laktobacillin begonnen und andere im Handel befindliche Präparate durchprobiert. Verf. beschreibt eingehend den Bacillus bulgarius als den wichtigsten und interessantesten der im Laktobacillin vorhandenen Milchsäurebildner — indem er besonders das Fehlen der Alkoholbildung hervorhebt — und die Herstellung der Laktobacillin-Dickmilch.

K. verfütterte nun bei akuten Toxikosen teils Laktobacillin-Vollmilch, teils abgerahmte Milch, stets mit Wasser verdünnt, und liess zumeist eine 24- bis 48stündige Teediät voraufgehen. Dabei zeigten sich dieselben Erfolge und Misserfolge wie bei der Behandlung der akuten Ernährungsstörungen mit Kuhmilch ohne Laktobacillin. Dagegen reagierten einige Kinder, die monatelang bei Ernährung mit Brustmilch, Buttermilch und Allaitement mixte nicht vorwärts gekommen waren, ausgesprochen gut auf die neue Kost. Um ein klares Bild der Leistungsfähigkeit des Yoghurts zu erhalten, wurden nur ausgesprochen schwere Erkrankungen in dieser Weise behandelt.

Um die Herstellung des Präparates zu verbilligen, kann man aus dem Laktobacillin selbst wieder Reinkulturen herstellen, oder man stellt sich Yoghurt aus steriler, centrifugierter Doppelmilch her, den man dann wieder in sterilen Gefässen kühl aufbewahrt, wobei er sich gut 3 Wochen hält. Auch hinsichtlich weiteren Ueberimpfens braucht man nicht zu ängstlich zu sein. Der Anwendung der Bouillon und der Tabletten steht die Inkonstanz im Wege. Das Laktobacillinpulver ist lange haltbar, jedoch auch weniger empfehlenswert, weil es fast immer Hefezellen und störende, sporenbildende Keime enthält. Das beste Präparat ist Laktobacilline liquide, das seltener verunreinigt ist (Soor, Hefe, Heubacillen) und eine konstante Zusammensetzung hat. Die Bacilli bulgari sind stets reichlich vorhanden und sehr keimkräftig. Die Maja bulgare von Dybowski ist bedeutend billiger als das Laktobacillin, erreicht es jedoch bei weitem nicht hinsichtlich des Gehaltes an Bac. bulg. Das gleiche gilt von der Trainerschen Maja. Zum Schluss warnt Verf., mit allzu hoch gespannten Erwartungen an die Ernährung mit Yoghurt heranzugeben, will aber gleichzeitig zu zahlreichen Nachprüfungen anregen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Pfahl W., Eine Methode zum Nachweis von Heidelbeersaft in vollkommen vergorenen Rotweinen. Aus der k. k. allgem. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel (Prof. Hüppe) in Prag. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- und Genussm. 1908. Bd. 15. H. 5. S. 262.

Zum Nachweis von noch 2—4% Heidelbeersaft in Rotwein werden 50 ccm Wein schwach mit Lauge alkalisiert, auf dem Wasserbad auf etwa die Hälfte eingeengt, und nach dem Erkalten wieder auf 50 ccm aufgefüllt; dann wird mit Bleiessig gefällt, das Filtrat mit Natriumsulfat entbleit, abermals filtriert und mit Salzsäure stark angesäuert. Die farblose bezw. mehr oder weniger rotgefärbte Flüssigkeit nimmt beim Erwärmen im Wasserbade einen blauen Farbton an, sofern Heidelbeersaft vorhanden ist. Bemerkt sei, dass die Reaktion nur mit vollkommen vergorenen Weinen angestellt werden darf.

Wesenberg (Elberfeld).

Farnsteiner K., Beobachtungen über Aldehyd- oder Ketonbildung bei der Essiggärung. Aus dem staatl. Hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 6. S. 321.

Bei der natürlichen Essiggärung, nicht aber bei der industriellen Essiggewinnung, bilden sich flüchtige, neutrale, Fehlingsche Lösung reducierende Körper, welche also die Gegenwart von Zucker — der scheinbare Zuckergehalt kann bis zu 0,75 g in 100 ccm betragen — vortäuschen können. Für die Zuckerbestimmung sind solche Flüssigkeiten, welche mehr oder weniger vollkommene Essiggärung durchgemacht haben, daher stets erst zu entgeisten.

Wesenberg (Elberfeld).

Gorter K., Beiträge zur Kenntnis des Kaffees. Zweite Abhandlung Aus dem Laboratorium am Departement für Landwirtschaft und Kaffee in Buitenzorg (Java). Liebigs Ann. der Chemie. 1908. Bd. 359. H. 1. S. 217.

Der Hauptbestandteil des Kaffees ist das chlorogensaure Kalikoffeïn: $C_{32}H_{36}O_{19}K_2(C_8H_{10}N_4O_2)_2 + H_2O$; die Chlorogensäure ($C_{32}H_{38}O_{19}$) ist eine zweibasische Säure vom Schmelzpunkt 206—207°; $[\alpha]_D = -33{,}1°$; sie wird durch Alkalien in Kaffeesäure und Chinasäure gespalten nach der Gleichung:

$$C_{32}H_{38}O_{19} + H_2O = 2\,C_9H_8O_4 + 2\,C_7H_{12}O_6.$$

In den Kaffeebohnen ist ein Pektinstoff vorhanden, welcher bei der Oxydation mit Salpetersäure Schleimsäure und bei der Hydrolyse neben Galaktose eine Pentose liefert.

Eine neue krystallisierte Säure, $C_{34}H_{54}O_{15}$, vom Schmelzpunkt 255° wird als Koffalsäure bezeichnet; diese spaltet mit Säuren und Alkalien Isovaleriansäure ab.

Die Kaffeegerbsäure früherer Autoren ist kein chemisch einheitlicher Körper, sondern ein Gemisch von Chlorogensäure, Koffalsäure und anderen Substanzen.

Vorläufige Versuche ergaben in den Liberiakaffeebohnen eine der Laccase ähnliche Oxydase, welche mit dem chlorogensauren Kalikoffeïn Färbung gibt und bei 70° abgetötet wird. Wesenberg (Elberfeld).

Kissling R., Koffeïnfreier Kaffee. Chem.-Ztg. 1908. No. 41. S. 495.

Die neuerdings in den Handel gebrachten „koffeïnfreien", richtiger wohl „koffeïnarmen", Kaffees werden hergestellt durch Extraktion der vorher mit gespanntem Wasserdampf aufgeschlossenen rohen Bohnen mit Benzol; das Extraktionsmittel wird durch strömenden Wasserdampf entfernt, woran sich dann dass Rösten schliesst. Auf diese Weise wird der Koffeïngehalt der verschiedenen Sorten auf $^1/_6$—$^1/_{12}$ des ursprünglichen Gehaltes herabgesetzt, von 0,98—1,72% der Rohbohnen auf 0,08—0,26% der behandelten Bohnen; die übrigen Bestandteile der Bohnen werden — abgesehen von geringen Anteilen einer braunen wachsartigen Substanz — unberührt gelassen, so dass der Gehalt an wasserlöslichen Extraktivstoffen und an „Kaffeeöl" nicht nennenswert beeinflusst wird. Wesenberg (Elberfeld).

Kuhles, Jakob, Untersuchungen über den Uebergang von Nikotin aus Cigarren und Cigaretten in den Rauch nebst einigen Versuchen über die Absorption von Nikotin aus dem Tabakrauch durch den Menschen. Inaug.-Diss. Würzburg 1907.

Verf. fand bei künstlichen Rauchversuchen mit Cigarren im Rauche 90—96,5% des Nikotins. Bei Cigarren, die aus der gleichen Kiste stammen, kann der Nikotingehalt um 10% differieren. Beim künstlichen Rauchen von Cigaretten fand Verf. im Rauche 80,6—84,9%, bei eigenen Rauchversuchen in der Mundhöhle 9,3—9,7% des Nikotins. Klostermann (Halle a. S.).

Franz Fr. und **Sonntag G.**, Die Ausscheidung der schwefligen Säure beim Menschen in Versuchen mit schwefligsaurem Natrium und den Natriumsalzen gebundener schwefliger Säuren. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 28. H. 1. S. 225.

Aus dem Auftreten flüchtiger Schwefelverbindungen im Harndestillat nach Einnahme von Sulfiten darf nicht ohne weiteres auf das Vorhandensein von schwefliger Säure geschlossen werden, da auch im Destillat vom angesäuerten normalen menschlichen Harn flüchtige Schwefelverbindungen von zum Teil noch unbekannter Natur, die durch fortdauernde Zersetzung von nichtflüchtigen Schwefelverbindungen entstehen, vorhanden sind. Da sich für diese flüchtigen Schwefelverbindungen ein Normalwert auch nicht annähernd feststellen lässt, so muss man sich bei der Bestimmung von schwefliger Säure im Harn darauf beschränken, die flüchtigen S-Verbindungen insgesamt durch Destillation zu bestimmen und gleichzeitig nachzuweisen, dass der betreffende Harn SO_2 enthält (die Harnprobe mit Phosphorsäure angesäuert, wird in ein flaches Glasschälchen von etwa 5 ccm Inhalt gegossen und mit einer Glasplatte bedeckt, auf deren Unterseite ein Tropfen Kaliumjodat-Stärkelösung gebracht wurde; bei Gegenwart von 5—1 mg SO_2 in 100 ccm Harn tritt in 1—2 Minuten, von 0,5 mg in etwa 5 Minuten Blaufärbung des Stärketropfens ein). Auch beim Menschen wird, in Uebereinstimmung mit Versuchen am Hunde, der weitaus grösste Teil der in den Magen eingeführten schwefligen Säure als Sulfat wiedergefunden; bei Untersuchung des Harns in Zwischenräumen von je 10—15 Minuten lässt sich das Vorhandensein von SO_2 im Harn von etwa der zweiten Viertelstunde an nach Einnahme von 3—4 g Natriumsulfit (mit 0,72 bezw. 0,96 g SO_2) bis zur längstens siebenten Viertelstunde nachweisen; in keinem Falle betrug jedoch die wiedergefundene Menge SO_2 mehr als 1% der zugeführten schwefligen Säure.

Die Ergebnisse der Versuche über die Ausscheidung der schwefligen Säure bei Einnahme von Salzen der gebundenen schwefligen Säure stehen in Uebereinstimmung mit ihrem physikalisch-chemischen Verhalten in rein wässeriger und saurer Lösung (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 237). Das glukoseschwefligsaure Natrium (mit 0,64 g SO_2) verhielt sich fast wie das einfache schwefligsaure Natrium, zeigte aber Verzögerung, wenn gleichzeitig Salzsäure genommen wurde; beim formaldehydschwefligsauren Natrium (mit 1,12 g SO_2) tritt die erste Reaktion erst in der 4. Viertelstunde

auf, um erst in der 14. Viertelstunde wieder zu verschwinden; beim acetaldehydschwefligsauren Natrium (mit 1,62 g SO_2) war die Reaktion von der 2.—14. Viertelstunde positiv. Wesenberg (Elberfeld).

Matthes H. (Jena), Ueber verzinnte Kochgeschirre. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1908. H. 6. S. 107.

Von 16 verzinnten Blechtöpfen, aus 3 verschiedenen Fabriken stammend, enthielten 5 mehr als 1% Blei und zwar 2,75, 9,59, 22,49, 30,73 bezw. 38,54% Pb; eine strenge Kontrolle dieser Gebrauchsgegenstände erscheint also angezeigt. Wesenberg (Elberfeld).

Dirksen E., Ueber Bade- und Wascheinrichtungen an Bord von Kriegsschiffen. Vortrag, gehalten auf dem internat. Kongress f. Hygiene u. Demographie 1907. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. H. 8. S. 256.

Verf. gibt zuerst einen Ueberblick über die Wasch-, Bade- und Spülvorrichtungen an Bord der Kriegsschiffe der deutschen und englischen Marine. Sie sind nicht auf allen Schiffen die gleichen, indem z. B. einige alte Kreuzer noch ganz ohne Badeeinrichtungen sind. Durch den Raummangel sind sie auf das nötigste beschränkt, auch die Ventilation kommt oft zu kurz. Mangel an Raum, Zeit und Wasser bewirken, dass besonders die Seeleute schlecht daran sind. Die tägliche Morgenwaschung findet in an Deck aufgestellten Baljen statt; 6—12 Mann kommen auf eine Balje, jedoch kann sich nur die Hälfte gleichzeitig waschen, so dass die andere Hälfte gezwungen ist, die Waschung in dem von anderen vorher benutzten Wasser vorzunehmen. Früher wurde in dem gebrauchten Wasser noch die Wäsche gewaschen. Dabei sind schon Uebertragungen von Augenblenorrhoen beobachtet worden, ebenso in einem Falle, wo nur 0,8 Liter zum Waschen pro Kopf zur Verfügung standen, Zellgewebsentzündungen und Furunkel. Dabei wäre es mit geringerem Wasserverbrauch möglich, dass jeder sich in einer eigenen Waschschüssel wäscht. Waschwasser und Trinkwasser stammen aus derselben Quelle, nämlich aus Wasserleitungen an Land, nur ist die Behandlung an Bord verschieden, indem das Trinkwasser in cementierten Kasten aufbewahrt wird und vor den Zapfstellen noch Kohlefilter passiert. Waschwasser ist nicht so klar und überhaupt im Aeusseren unansehnlicher. Zum Zähneputzen wird leider meist Waschwasser verwendet. Abgesehen davon ist noch eine Seewasserleitung vorhanden; treffen die drei Leitungen in einem gemeinschaftlichen Hahn zusammen, so kann das Seewasser galvanisch das Rohr angreifen und undicht machen, wodurch es Zutritt in die Waschwasserleitung bekommt. Die Kombüsen haben früher Waschbecken gehabt, jetzt sollen die Spülbecken auch zum Händewaschen dienen. Man hat sich in glücklicher Weise dadurch geholfen, dass man Blecheinsatzbecken in die Spülbecken setzte. Auch in den Kantinen sind keine Spülbecken vorgesehen; das Geschirr wird in Eimern gespült, deren Wasser nur selten erneuert wird. Wünschenswert wären ferner Wasserzapfstellen in den Aborten zum Händewaschen. Auf einem der Schiffe ist im

Mannschaftskloset ein Apparat aufgehängt, der gestattet, Watte und 60 ccm Sublimatlösung zu entnehmen, d. h. gerade genug zum Waschen der Geschlechtsteile. Der Apparat soll einen glänzenden Erfolg auf die Verminderung der Geschlechtskrankheiten gehabt haben. **Kisskalt (Berlin).**

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die erste Heilstätte für lungenkranke Kinder in Oesterreich wurde vom Verein Heilanstalt Alland im vorigen Sommer neben der Anstalt für Erwachsene begründet. Sie wurde am 23. Mai eröffnet und brauchte, infolge der günstigen Witterung, erst Ende Oktober geschlossen zu werden, so dass die aufgenommenen 48 Kinder 5 Monate unter den hygienisch vorteilhaftesten Verhältnissen und unter der vorteilhaftesten Pflege und Behandlung verbleiben konnten. Der sanitäre Erfolg war denn auch ein vollständig befriedigender. Die in den 2 Baracken, welche die Gesellschaft vom Roten Kreuz zur Verfügung gestellt hatte, untergebrachten Kinder befanden sich im Alter von 4—6 Jahren. Die erste Untersuchung zeigte, dass sämtliche Kinder an nachweisbarer tuberkulöser Erkrankung der Lungen litten. Bei 14 Kindern war der Erkrankungsprocess ein einseitiger, bei 34 ein doppelseitiger. 24 Kinder waren hereditär belastetet, 25 waren einer familiären Infektion ausgesetzt und bei 21 Kindern traf beides zu. Zur Zeit der Entlassung ergab die Untersuchung, dass bei 40 Kindern keine Krankheitssymptome mehr nachweisbar waren, bei 6 Kindern waren nur noch ganz geringe Reste der tuberkulösen Affektion wahrnehmbar; aber auch ihr Zustand hatte sich wesentlich gebessert. Bei 2 Kindern konnte nur eine allgemeine Besserung erzielt werden, so dass also 96% der Kinder als wesentlich gebessert und davon 83% als voraussichtlich genesen entlassen werden konnten. Die letztangeführten 8 Kinder hatten bei ihrer Aufnahme Symptome einer vorgeschrittenen, auf grössere Lungenabschnitte ausgedehnten tuberkulösen Affektion gezeigt. Nach der Entlassung hatte sich bei allen Kindern eine Gewichtszunahme konstatieren lassen, die sich zwischen 1 und 8 kg bewegt. (Volksgesundheit. 1908. S. 16.)

(:) England und Wales. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse u. s. w. im Jahre 1906. (Nach dem 69. Annual Report of the registrar-general etc. London 1908.)

Die Einwohnerzahl von England und Wales wird für die Mitte des Jahres 1906 amtlich auf 34547016 geschätzt; davon gehören 51,69% dem weiblichen Geschlecht an. Die Zahl der im Berichtsjahre geschlossenen Ehen betrug 270038, was einer Heiratsziffer von 15,6 auf je 1000 der Gesamtbevölkerung und von 47,7 auf je 1000 dem Alter nach heiratsfähige Personen beiderlei Geschlechts entspricht. Im Vorjahre (1905) waren die Heiratsziffern noch niedriger gewesen, nämlich 15,3 und 46,6, aber für die Jahre 1896—1902 waren wesentlich höhere Heiratsziffern als für 1906 errechnet, obgleich schon damals ein beträchtliches Sinken der Ziffern gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1870—1872 festgestellt worden war. Minderjährig waren 4,3% der neuen Ehemänner und 14,6% der neuen Ehefrauen des Berichtjahres, ausserdem hatte etwa je 1% dieser eben Verheirateten ihr Alter nicht angegeben.

Lebendgeboren wurden 935081, was einer Geburtsziffer von 27,1‰ der Gesamtbevölkerung entspricht; eine so niedrige Geburtsziffer ist seit mehr als 3 Jahrzehnten nicht beobachtet, i. J. 1876 betrug sie z. B. 36,3‰. Von den lebendgeborenen Kindern waren 897691 ehelicher Abkunft und auf je 1000 verheiratete Frauen im Alter

von 15—48 Jahren kamen hiernach 222 eheliche geborene Kinder; i. J. 1876 hatte die so errechnete Verhältnisziffer der ehelichen Kinder noch 304,1 betragen, seither ist sie in England ununterbrochen gesunken. Die Zahl der i. J. 1906 ausserehelich geborenen Kinder (37390) entspricht einer Verhältnisziffer von 8,1 auf je 1000 unverheiratete oder verwitwete weibliche Personen von 15—45 Jahren, und mit Genugtuung wird festgestellt, dass die so errechnete Jahresziffer der ausserehelichen Geburten, welche im Mittel der Jahre 1876—1880 noch 14,4 betragen hatte, seit 1876 stetig gesunken ist.

Von den 531281 Sterbefällen des Berichtjahres — 15,4‰ der Gesamtbevölkerung — entfielen 273233 auf männliche und 257048 auf weibliche Personen, so dass die Sterbeziffer für erstere 16,4, für letztere 14,4‰ war. Im ersten Lebensjahre sind 123895 Kinder gestorben, was einer Säuglingssterblichkeit von 132 auf je 1000 Lebendgeborene entspricht, und von diesen 123895 Kindern sind 63237, d. i. mehr als die Hälfte, schon innerhalb der 3 ersten Lebensmonate gestorben. Im Alter bis ausschl. 5 Lebensjahre, d. h. vor Ablauf des 5. Lebensjahres, starben 178681 Kinder: es kamen also auf je 100 gestorbene Säuglinge nicht weniger als 44 gestorbene Kinder des 2.—5. Lebensjahres, während im Deutschen Reiche, wo allerdings die Säuglingssterblichkeit höher war[1]), auf je 100 gestorbene Säuglinge desselben Berichtsjahres kaum 29 Sterbefälle von Kindern des 2. bis 5. Lebensjahres kamen.

Ein Lebensalter von 55 oder mehr Jahren hatten beim Tode 96940 männliche und 102759 weibliche Personen, also zusammen rund 200000 zurückgelegt, d. i. 49 von je 100, welche das am meisten gefährdete 1. Lebensjahr überstanden hatten; im Deutschen Reiche waren, abgesehen von den Gestorbenen unbekannten Alters, 359685 nach vollendetem 55. Lebensjahre gestorben, d. i. ebenfalls 49 von je 100 derjenigen, die nach Ablauf des 1. Lebensjahres starben. Unter den 15421 Personen, welche beim Tode mindestens 85 Jahre alt waren, befanden sich nur 6093 männliche, aber 9328 weibliche Personen, letztere machten also mehr als $^3/_5$ der vorstehenden Gesamtzahl aus.

Was die Todesursachen betrifft, so starben an den Pocken 21 (im Vorjahre 116), an Kuhpocken und „anderen Folgen der Impfung" 29, an Windpocken 106, an Masern und Röteln 9469, Scharlach 3475, Diphtherie 6108, Keuchhusten 8313, Influenza 6310, Unterleibstyphus 3169, ausserdem 29 an einem „Fieberzustande unbestimmten Ursprungs". Von selteneren Infektionskrankheiten verursachten die Genickstarre 71, Malaria 70, Milzbrand 26, Fleckfieber 9 Todesfälle; 1718 Fälle wurden auf Syphilis zurückgeführt, 44 — darunter 20 bei weiblichen Personen — auf Gonorrhoe. Von den 1718 Todesfällen an Syphilis betrafen 1198 Kinder des 1. Lebensjahres. Bemerkenswert sind ferner folgende Todesursachen: Krebs oder Sarkom bei 31668 (darunter 18411 weibliche Pers.), Lungenschwindsucht oder Schwindsucht bei 39746 (darunter 32048 im Alter von 15—55 Jahren), sonstige tuberkulöse Leiden bei 17095 (darunter 12514 im Alter bis zu 15 Jahren), Lungenentzündung bei 41825 (darunter bei 18585 Kindern unter 5 Jahren), sonstige Krankheiten der Atmungsorgane bei 43357, Durchfall und Darmkatarrh einschl. Ruhr bei 30563 (darunter bei 22692 Kindern des 1. Lebensjahres), Gehirnschlag u. s. w. bei 24611 (öfter bei weiblichen als bei männlichen Personen), Blinddarmentzündung bei 2144 (gegen

1) Nach den Virteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches (1908. 1) starben während d. J. 1906 im 1. Lebensjahre 374636 Kinder, d. i. 185 auf je 1000 Lebendgeborene (2022477), ferner 107465 im 2. bis einschl. 5. Lebensjahre. Im ganzen starben 1112202, davon 315 in unbekanntem Alter und 359685 erweislich im Alter von 55 und mehr Jahren.

1658 im Mittel der 5 Vorjahre), Zuckerkrankheit bei 3342 (gegen 2977 im Mittel der 5 Vorjahre), Alkoholismus bei 2281 (darunter 940 weibliche Personen), Bleivergiftung bei 74 (gegen 88 im Mittel der 5 Vorjahre). Ausser dem an (infektiösem) Durchfall und Darmkatarrh gestorbenen 30563 Personen starben 8887 an „nicht epidemischem Darmkatarrh" oder „Magendarmkatarrh" und 3402 an „Magenkatarrh", ferner 254 (darunter 80 Kinder der ersten 3 Lebensmonate) an Tetanus, welche Todesursache unmittelbar hinter den Darmkatarrhen aufgeführt ist, also wohl zum Teil den in den deutschen Ausweisen vielgenannten „Krämpfen" entspricht, die bekanntlich im frühen Kindesalter eine häufige prämortale Erscheinung bei Darmkatarrhen sind und statt dieser von Nichtärzten als Todesursache angegeben werden. Durch Selbstmord starben 2655 männliche und 797 weibliche Personen (davon im ganzen 327 vor Ablauf des 25. Lebensjahres), durch Mord oder Totschlag 284 (darunter 75 Kinder des 1. Lebensjahres), infolge von Unglücksfällen 10866 männliche und 4962 weibliche Personen, zusammen 15858, davon u. a. 1077 in Bergwerken und Steinbrüchen.

Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass in England von den 132645 im mittleren Alter von 15—55 Lebensjahren gestorbenen Personen 32048, also 24,2%, der Lungenschwindsucht oder Schwindsucht erlegen sind, ausserdem 3935 oder rund 3% anderen tuberkulösen Leiden, ferner 10855 oder 8,2% der Lungenentzündung und 4828 oder 3,6% anderen Krankheiten der Atmungsorgane. Von je 100 im mittleren Lebensalter gestorbenen Personen sind also in England etwa 39 der Tuberkulose oder einer Krankheit der Atmungsorgane erlegen. (Ein Vergleich mit den entsprechenden Sterblichkeitsverhältnissen in Deutschland ist leider nicht möglich, da die Gestorbenen der für den Vergleich sehr bedeutsamen Alterstufen von 55—60 Jahren nach den deutschen Ausweisen nicht ausgeschaltet, nach den englichen Ausweisen nicht zugezählt werden können.) (Veröff. d. Kais. Ges.-A 1908. No. 23. S. 632/633.)

(:) Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1905. (Nach Norges officielle statistik V. 55. 53. aargang. Kristiania 1908).

Für die Mitte des Jahres 1905 wurde die Gesamtbevölkerung des rd. 321477 qkm umfassenden Königreichs Norwegen auf 2285700 beziffert: hiervon entfielen angeblich 665700 auf die Städte und 1620000 (d. i. 70,9%) auf die ländlichen Ortschaften. Lebendgeboren wurden im Berichtsjahre 62698 Kinder (27,4‰ der Bev.), davon 19130 (28,7‰ der Bev.) in den Städten und 43568 (26,9‰ der Bev.) auf dem Lande; als totgeboren sind 1460 eingetragen, d. i. kaum 23 auf je 1000 Neugeborene (im Deutschen Reiche kamen zu gleicher Zeit 30 Totgeborene auf je 1000 Neugeborene). Es starben in ganz Norwegen während des Berichtsjahres 33793 Personen (14,8‰ der Bev.), davon 10201 (15,3‰ der Bev.) in den Städten des Landes: von der Gesamtzahl waren 5098 (in den Städten 2003) vor Ablauf des ersten Lebensjahres gestorben, so dass die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit in den Städten 10,5, auf dem Lande 7,1 und im ganzen Königreich 8,13 betrug. Von der Gesamtzahl der Todesfälle waren 1137 auf gewaltsame Weise herbeigeführt, davon 977 durch Unglücksfälle, 141 durch Selbstmord, 19 durch Mord und Totschlag, bei den übrigen war 28078 mal, d. i. in 83,1% der Fälle, eine Todesursache angegeben. Hiernach starben 4652 an Lungentuberkulose und 1313 an sonstigen tuberkulösen Leiden, 55 an Syphilis und 21 an Aussatz, 2248 an Krebsleiden (oder Sarkom), 4432 infolge von Altersschwäche (davon 619 nach Ablauf des 90. Lebensjahres), 1029 infolge angeborener Lebensschwäche (davon 1009 im ersten Lebensjahre), 564 an akutem Durchfall oder Brechdurchfall (darunter 334 Kinder des 1. Lebensjahres), ausserdem 315 an „Magendarmkatarrh" (darunter 139 Kinder des 1. Lebensjahres), 108 an Blinddarmentzündung, 1646 an Lungenentzündung, 1479 an

akuter Bronchitis und Bronchopneumonie, 1358 an organischen Herzleiden u.s.w. Was die anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten betrifft, so erkrankten (starben) im Berichtsjahre an Typhus 930 (86), Fleckfieber 14 (3), Genickstarre 77 (38), Ruhr 110 (7), Scharlach 4781 (130), Masern 2833 (87), Diphtherie einschl. Croup 5436 (444), Keuchhusten 11711 (468), Windpocken 2212 (2), Kinbettfieber 257 (75), Wundinfektionskrankheiten einschl. Rose 2296 (272), an Influenza 18281 (138) u.s.w. Im ganzen wurden 157590 Fälle von übertragbaren Krankheiten gemeldet, von denen 5783 tödlich verlaufen sind. Von 29179 Gestorbenen, bei denen ausser der Todesursache auch das beim Tode erreichte Lebensalter angegeben ist, hatten nicht weniger als 12074, d. i. 41,38%, ein Alter von mehr als 60 Jahren erreicht, 4668, darunter 2515 weibliche Personen, ein Alter von mehr als 80 Jahren und 726, darunter 417 weibliche Personen, waren 90 oder mehr Jahre alt geworden.

In den Krankenhäusern, aus denen Berichte vorliegen, wurden 22175 Kranke behandelt, in den 15 Irrenanstalten 3146 Geisteskranke; die Schutzpockenimpfung wurde an 59372 Personen (Kindern ?) teils von Aerzten, teils von 736 dazu angestellten Beamten ausgeführt. Diese Zahl der Geimpften wird im Berichte auf 92,9% der jährlich — im Durchschnitt der letzten 3 Jahre — Lebendgeborenen beziffert.

Die Gesamtzahl der zur Praxis zugelassenen Aerzte betrug 1235, unter ihnen befanden sich 34 weibliche; die Zahl der geprüften Hebammen betrug 1293, der Apotheken, wie im Vorjahre, 144. In den 3 Lepraasylen befanden sich am Schlusse des Vorjahres 258 Aussätzige, hierzu kamen im Berichtsjahre 27 neu hinzu, 27 starben und 5 gingen anderweitig ab, so dass 253 (98 männliche, 155 weibliche Aussätzige) am Jahresschluss in Pflege sich befanden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. Nr. 24. S. 642.)

(:) Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor.

Im Jahre 1906 hatten in den Spitälern zu El Tor 577 Kranke Aufnahme gefunden; dagegen sind während des letztabgelaufenen Jahres nicht weniger als 1465 Kranke daselbst verpflegt worden, was eine erhebliche Steigerung der Ausgaben (um 13043 türkische Pfund gegenüber dem Vorjahre, und um 12500 gegenüber dem Voranschlag) zur Folge gehabt hat. Die Zahl der während des Jahres 1907 in El Tor eingetroffenen Pilger soll um 75% die des Vorjahres übertroffen haben. (Conseil sanitaire, maritime et quarantenaire d'Egypte. Compte rendu de l'exercice financier 1907). (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 20. S. 566.)

(:) Die wichtigsten Ursachen der Sterbefälle in den britischen Kolonien in Australien während des Jahres 1905.

Den gedruckt vorliegenden Jahresberichten aus 5 Staaten (Kolonien) Australiens für das Jahr 1905 ist nachstehende Uebersicht über die Ursachen der daselbst in Jahresfrist vorgekommenen Sterbefälle und über das Alter der Gestorbenen entnommen. Die Gesamteinwohnerzahl der 5 Staaten wird für die Mitte des Berichtsjahres auf 4337244 beziffert, und zwar für

Victoria	auf 1121517
Neu-Süd-Wales	„ 1478792
Queensland	„ 525728
Westaustralien	„ 250207
Neu-Seeland	„ 870000

Lebend geboren wurden insgesamt 114498 Kinder, d. i. 26,4 auf je 1000 Bewohner, davon waren 6951, also rund 6% der Gesamtzahl ausserehelicher Abkunft, und zwar

in Victoria . . .	von 30107	Leb.-Geb.	1689	(5,6%)
„ Neu-Süd-Wales .	„ 39501	„	2912	(7,4%)
„ Queensland . .	„ 13626	„	950	(7,0%)
„ Westaustralien .	„ 7582	„	318	(4,2%)
„ Neu-Seeland . .	„ 23682	„	1082	(4,6%)

Es starben insgesamt 45927 Personen, d. i. 10,6 auf je 1000 Einwohner, davon hatten 16106, also 35,1% der Gesamtzahl ein Lebensalter von 60 und mehr Jahren erreicht, wogegen im Deutschen Reiche nur 28% aller Gestorbenen im Jahre 1905 ein so hohes Alter erreicht hatten. Im ersten Lebensjahre waren angeblich 9108 Kinder, d. i. kaum 8 auf 100 lebendgeborene gestorben, aber ein Vergleich mit den aus europäischen Staaten vorliegenden entsprechenden Zahlen lässt vermuten, dass ausserdem viele in früherem Lebensalter gestorbene Kinder als „totgeboren" nicht zur Anmeldung gekommen sind (durch solche Vermutung wird auch der Wert der auffallend niedrigen Gesamtssterbeziffer der Bevölkerung beeinträchtigt).

Was die Todesursache betrifft, so haben Pocken und Cholera im Berichtsjahre keine Todesfälle herbeigeführt, der Pest erlagen in Queensland 27, in Neu-Süd-Wales 20 und in Westaustralien 2 Personen; an Malariafiebern oder infolge Malariakachexie starben in Queensland 38, in Neu-Süd-Wales 13, in Westaustralien 31, an Denguefieber in Queensland 201, ebendaselbst auch 22 an Beriberi, welches Leiden in Westaustralien den Malarialeiden hinzugerechnet, in den übrigen Staaten als Todesursache nicht genannt ist. Weiteres geht aus der nachstehenden Uebersicht hervor, zu der noch bemerkt sei, dass den Krebsleiden, welche im ganzen etwa 64—65 von je 1000 Todesfällen verursacht haben, auch die Todesfälle an Sarkom und anderen bösartigen Geschwülsten hinzugerechnet sind. An Blinddarmentzündung starben 269 Personen, davon je 87 in Victoria und Neu-Süd-Wales; Alkoholismus ist bei 224, Syphilis bei 165 als Todesursache verzeichnet. An Kindbettfieber und ähnlichen infektiösen Leiden des Kindbetts starben 209 Wöchnerinnen, u. a. 104 in Neu-Süd-Wales, 53 in Victoria.

Staat	Es starben während des Jahres 1905	im Alter von			Es starben während des Jahres 1905 infolge von										
	insgesamt	0—1 Jahr	1—5 J.	60 u. m. Jahren	Typhus	Influenza	Diphtherie	Lungenschwindsucht	sonstiger Tuberkulose	Krebsleiden u. s. w.	Ruhr, Brechdurchfall u. s. w.	Alterschwäche	Selbstmord	Mord und Totschlag	Verunglückung
Victoria . . .	14676	2508	745	6192	121	133	80	1235	345	953	955	1263	140	40	696
Neu-Süd-Wales .	14978	3182	961	4876	239	183	102	1037	215	965	1316	984	170	21	874
Queensland . .	5503	1029	365	1532	95	53	40	397	81	351	474	196	96	15	379
Westaustralien .	2709	790	201	424	107	16	35	162	36	127	376	66	48	5	203
Neu-Seeland . .	8061	1599	380	3082	45	70	35	496	182	566	388	578	89	5	520

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 14. S. 367/368.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1909. № 3.

Mängel in der staatlichen Volksgesundheitspflege der Vereinigten Staaten.

Von

Dr. Ernst Schultze,
Hamburg-Grossborstel.

Das Volk der Vereinigten Staaten ist noch jung. Wenn auch die erste Besiedelung des Landes schon vor 300 Jahren begann, so zählte doch die Bevölkerung des heutigen Gebietes der Vereinigten Staaten, das jetzt etwa 80 Millionen Menschen umfasst, noch vor 100 Jahren erst etwa 6 Millionen Menschen. Die natürliche Bevölkerungsvermehrung allein wäre bei weitem nicht imstande gewesen, dieses ausserordentliche Anwachsen der Volkszahl herbeizuführen. Das vermochte erst die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt anschwellende Einwanderung, namentlich aus Europa. Die Menschenströme, die sich von der alten Welt aus nach Nordamerika ergossen, haben es erst ermöglicht, das Land wirtschaftlich so schnell zu erschliessen und zu so hoher Blüte zu bringen. Alle Verhältnisse des Landes haben sich aber auch infolge dieser ungewöhnlich starken und schnellen Zunahme der Bevölkerungszahl in dem Zustande schnellsten Wachstumes befunden. Eine deutsche Kleinstadt, die nur allmählich und in bescheidenem Umfange wächst, erscheint den Amerikanern fast als ein lebensunkräftiges Gebilde. Sie sind es gewohnt, dass ihre Städte sich schnell, fast explosionsartig ausdehnen, und wenn auch eine so überstürzte Stadtentwickelung wie die von Chicago, dessen überaus rasches Anschwellen ja bekannt ist, zu den Seltenheiten gehört, so lässt sich doch von allen amerikanischen Grossstädten mit wenigen Ausnahmen sagen, dass sie weit schneller gewachsen sind als selbst unsere deutschen Grossstädte (sogar Essen, Dortmund u. s. w. nicht ausgenommen), die doch im 19. Jahrhundert eine ungemein beschleunigte Entwickelung durchgemacht haben.

Dieses übermässig schnelle Wachstum amerikanischer Städte wird von den Nordamerikanern als Entschuldigungsgrund dafür angeführt, dass sie bisher nicht imstande gewesen seien, die Aufgaben, die wir Deutschen unseren Stadtverwaltungen stellen, mit derselben Gründlichkeit zu erfüllen. Man

bringt diesen Entschuldigungsgrund nicht nur Ausländern gegenüber vor, sondern sucht auch sich selbst damit über die mannigfachen Schäden hinwegzutäuschen, die sich in den Stadtverwaltungen der Vereinigten Staaten eingenistet haben, und gegen die vielfach auch der energischste Kampf noch nichts gefruchtet hat.

Sicherlich muss man den Nordamerikanern zugeben, dass der genannte Grund eine gewisse Berechtigung hat. Aber er kann und darf es doch nicht rechtfertigen, wenn die Zustände der Allgemeinheit, namentlich die gesundheitlichen Zustände, von den städtischen Verwaltungen und den Staatsregierungen nicht mit der nötigen Sorgfalt behandelt werden. Die Hygiene ist ein Kind des 19. Jahrhunderts. Sie kann ihre Triumphe nur dort feiern, wo man guten Willen mit grossem technischen Geschick verbindet. Auf nichts aber ist man in den Vereinigten Staaten stolzer, als auf die hervorragende Stellung, zu der gerade die Technik dort erblüht ist. Wenn dennoch die hygienischen Einrichtungen vielfach ausserordentlich weit hinter europäischen Zuständen und hinter den allgemeinen Kulturanforderungen zurückbleiben, so muss man daraus fast schliessen, dass es am guten Willen fehle. Tatsächlich aber ist es nicht Mangel an gutem Willen, sondern der Krebsschaden des öffentlichen Lebens der Vereinigten Staaten überhaupt, worauf die Rückständigkeit der dortigen öffentlichen Gesundheitspflege beruht. Dieser Krebsschaden lässt sich in die beiden Schlagworte zusammenfassen: arge Korruption, und bodenlose Nachlässigkeit.

An der Korruption kranken alle Gebiete des öffentlichen Lebens der Vereinigten Staaten seit mehr als einem halben Jahrhundert. Präsident Jackson (1828—1837) war es, der offen den Grundsatz verkündigte: „Dem Sieger die Beute". D.h. wenn die eine der beiden grossen Parteien, in denen sich das politische Leben der Vereinigten Staaten zusammenfasst, bei den Wahlen siegt, so haben sie ein volles Anrecht darauf, alle Beamtenstellen der Stadt oder des Staates, für welche die Wahlen massgebend sind, den bisherigen Inhabern zu nehmen und den Angehörigen der eigenen Partei zu übertragen. So sehr ein solches System jeden anständig denkenden Menschen anwidern muss, so wenig ist es doch gelungen, es auszurotten. Eine Zeit lang war es so arg gediehen, dass man sich allenthalben damit wie mit einem notwendigen Uebel abfand und dass selbst die anständig denkenden Politiker die Hände in den Schoss legten, weil sie sich mit diesem üblen Brauche wie mit einem Fatum abfanden. Energische und hochgesinnte Männer aber haben den Kampf gegen dieses Grundübel der Vereinigten Staaten immer und immer wieder aufgenommen. Unser Landsmann Carl Schurz hat erbitterte Schlachten dagegen gefochten. Während der Jahre, in denen er Minister des Innern war, hat er der Hydra der Korruption einen Kopf nach dem anderen abgeschlagen. Roosevelt hat nicht nur in seiner Tätigkeit als Präsident der Vereinigten Staaten, sondern schon vorher als Gouverneur des Staates New York alle Hebel in Bewegung gesetzt, um die dortige Korruption auszurotten. Alle diese Anstrengungen aber haben bisher doch noch nicht durchgreifende Folgen gehabt. Wohl ist es gelungen, hier und da die Korruption zurückzudrängen; an anderen Stellen aber ist sie wie eine Giftpflanze immer wieder empor-

geschossen. So liegen die Verhältnisse auch heute noch. Es ist wie ein Schaukelspiel. In einigen Staaten ist es gelungen, sie einzuschränken, in anderen blüht sie; in manchen Städten hat man sie zurückgedrängt, in anderen ist sie wieder oben auf.

Dass darunter alle möglichen Aufgaben und natürlich auch die öffentliche Gesundheitspflege leiden müssen, ist selbstverständlich. Zwar haben wohl sämtliche Einzelstaaten der Union Gesundheitsämter geschaffen, aber man nimmt an (wie z. B. Samuel Hopkins Adams in McClures Magazine, Juli 1908), dass nur der vierte Teil dieser Aemter wirklich ihren Aufgaben gerecht wird, während dreiviertel nur ornamental wirken! Der Grund für ihre mangelnde Wirksamkeit liegt entweder darin, dass ihnen keine genügenden Mittel zur Verfügung stehen, oder darin, dass sie sich in den Händen gewissenloser Parteipolitiker befinden, denen ihre Beamtenaufgaben ganz gleichgültig sind und die nur ihre eigenen Interessen wahrzunehmen suchen. Wie arg die Zustände in diesen staatlichen Gesundheitsämtern sind, ergibt sich schon daraus, dass in den Vereinigten Staaten „the Medical Politician" (der ärztliche Politiker) ein wohlbekanntes Schlagwort ist. Damit ist nicht etwa ein Mann gemeint, der durch Mittel der Politik das Gesundheitswesen zu fördern suchte — im Gegenteil jemand, der ein Amt im öffentlichen Gesundheitswesen aus politischen Gründen erhalten hat und nun für sich ausnutzt. Als Beispiel sei erzählt, dass ein solcher ärztlicher Politiker im Staate Südcarolina einer Abordnung von Aerzten, die zu ihm kam, um gewisse hygienische Reformen auf dem Wege der Gesetzgebung zu befürworten, ganz offen erwiderte: „Wozu wollen Sie denn Gesetze schaffen, um die Leute zu verhindern, krank zu werden? Dann können Sie doch kein Geld verdienen!"

Der zweite Hinderungsgrund für Fortschritte im öffentlichen Gesundheitswesen der Vereinigten Staaten ist das andere Krebsübel des öffentlichen Lebens: die Nachlässigkeit. Man kann Beispiele für diese Nachlässigkeit und Gleichgültigkeit in derselben Vollkommenheit sonst eigentlich nur aus Russland heranziehen. Die ungeheure Zahl der Eisenbahnunglücke in Amerika, die furchtbaren Brandunglücke (man denke etwa an den Schulbrand in Cleveland), überhaupt die ganze unsinnige Verschwendung von Menschenleben, die man in den Vereinigten Staaten beobachten kann, ist ein Ausfluss dieser Nachlässigkeit. Ich befand mich einmal im Südwesten der Vereinigten Staaten (Arizona) auf einer kleinen Bahnstation, auf der ich mit einer Zweigbahn eingetroffen war. Wir sollten dort nach einer halben Stunde Anschluss an den nach Osten gehenden Schnellzug haben. Es war 6 Uhr abends; bald wurde bekannt, dass der Schnellzug eine Verspätung von mindestens 3 Stunden haben würde. Mit der Zweigbahn waren etwa 10 Menschen gekommen, die mit dem Schnellzuge weiterfahren wollten. Sie wussten aus Erfahrung, dass die Verspätung sich wahrscheinlich erheblich vergrössern würde, und baten daher, dass in unserem Pullmannwagen, der dem Zuge angehängt werden sollte, schon um 8 Uhr die Betten zurecht gemacht werden möchten. Dies geschah, und um 9 Uhr begann man, zu Bett zu gehen. Als ich gegen 10 Uhr auf dem Bahnsteige herumschlenderte, sah ich zu meinem äussersten Erstaunen,

dass der Schlafwagen noch auf demselben Geleise stand, auf dem der Schnellzug eintreffen sollte, und dass er weder vorn noch hinten eine Laterne trug. Es war eine dunkle Nacht, und schon aus einer Entfernung von 20 Schritten konnte man den Wagen nicht mehr erkennen. Den Bahnangestellten aber erschien diese Unvorsichtigkeit als so selbstverständlich, dass sie meinen Mahnungen erst nach einem erheblichen Aufwande von Ueberredungskraft gerecht zu werden sich entschlossen. Solche Vorkommnisse sind für die sträfliche Nachlässigkeit bezeichnend, die man in den Vereinigten Staaten allenthalben beobachten kann und die, wie gesagt, Jahr für Jahr geradezu Hekatomben von Menschenleben kostet. Beträgt doch allein die Zahl der Menschen, die in den Vereinigten Staaten verbrennen, jährlich 7000, die Zahl der bei Eisenbahnunfällen getöteten 9—10000, die Zahl der bei Eisenbahnzusammenstössen verwundeten sogar die riesige Ziffer von über 80000 Menschen.

Diese Nachlässigkeit spricht auch aus manchem Zuge des öffentlichen Gesundheitswesens. So wird z. B. eine genaue Statistik der Todesfälle nur von 15 Staaten unter den 52 Staaten und Territorien der Union geführt. Dieser kleine Bruchteil von Staaten verbietet die Beerdigung ohne vorhergehende Erlaubnis. In den übrigen Staaten erfolgt sie ohne weiteres, falls das Gericht nicht irgendwelchen Verdacht hat. Daher auch die verhältnismässig hohe Zahl der Fälle unaufgeklärten Verschwindens von Menschen. Man wird sich der Mordfarm der Frau Guinness erinnern, über welche die Zeitungen vor wenigen Monaten berichteten. In einigen Städten des Südens der Vereinigten Staaten, in denen der Hass der Weissen gegen die Neger besonders stark ausgeprägt ist, werden die Todesfälle der farbigen Bevölkerung überhaupt nicht festgestellt! In anderen Städten werden wieder die Todesfälle kleiner Kinder gar nicht in die Statistik aufgenommen, falls sie nicht 10 Tage alt geworden sind! Uns erscheint solches Verfahren geradezu unglaublich. Viele Amerikaner regen sich darüber indessen nicht im geringsten auf.

Der oben angeführte Schriftsteller Adams erhebt den schweren Vorwurf, dass in vielen Gemeinden die Todesfälle, die infolge von Tuberkulose erfolgten, verheimlicht würden. In Rücksicht auf die Gefühle der Familie werden solche Todesfälle als die Folge von Bronchitis oder Lungenentzündung hingestellt. Die Räume, in denen der Verstorbene gewohnt hat, werden nicht desinficiert. Irgend ein Ahnungsloser mag sie also beziehen und vielleicht nach wenigen Monaten an derselben Krankheit ahnungslos als Opfer fremder Nachlässigkeit zu grunde gehen. So führt Adams z. B. an, dass in Salt Lake City während einer bestimmten Zeit von 43 Todesfällen infolge von Tuberkulose nur 5 in den amtlichen Registern mit dem wahren Grunde angegeben wurden!

Ebenso werden Epidemien in den Vereinigten Staaten häufig verheimlicht. Wo ein Geschäftsinteresse gegen das Bekanntwerden des Ausbruches einer Seuche sprechen könnte, sucht man diese vor der Oeffentlichkeit zu verheimlichen. So war es z. B. in New Orleans, wo, wie Adams erzählt, die führenden Männer des geschäftlichen Lebens beim Ausbruche des gelben Fiebers den Direktor des städtischen Gesundheitsamtes vor sich beriefen und

ihn zwangen, den Ausbruch der Seuche zu leugnen. Erst als nichts mehr zu leugnen war, weil das gelbe Fieber zu grossen Umfang angenommen hatte, gab man sein Vorhandensein zu.

Auch ist es kein seltener Fall, dass die Zeitungen einer Stadt übereinkommen, den Ausbruch einer Seuche in ihren Mauern abzuleugnen. Im Jahre 1900 brach in San Francisco die Beulenpest aus. Im Chinesenviertel wurde der erste Fall festgestellt. Sofort fand eine Zusammenkunft der Chefredakteure sämtlicher Zeitungen von San Francisco statt, die noch heute als „die mitternächtliche Konferenz“ bekannt ist. Man entschloss sich, keine Nachricht über den Ausbruch der Pest in den Spalten der Zeitungen erscheinen zu lassen. In den fingerlangen Buchstaben, mit denen amerikanische Zeitungen wichtige Nachrichten zu bringen pflegen, berichtete daher der „Chronicle“ sofort: „Es gibt keine Beulenpest in San Francisco“ — und die anderen Zeitungen folgten. Die kranken Chinesen wurden zu Schiff aus der Stadt hinausgebracht, und wo die Pest sich zeigte, bezeichneten die Aerzte sie als „Chicken Cholera“, Diphtheritis und alle möglichen anderen Krankheiten.

Die Nachlässigkeit der Stadtverwaltungen in den Vereinigten Staaten in gesundheitlicher Beziehung geht vielfach ausserordentlich weit. Jeder Besucher des Landes wird mit Erstaunen bemerkt haben, in welch' schlechtem Zustande sich die Strassen befinden. Selbst in New York und Chicago starren sie vielfach von Schmutz. Es berührt wie eine Erlösung, wenn man einmal in eine Stadt wie Boston — oder gar in canadische Städte — kommt, wo die Strassen ordentlich rein gehalten sind. Das Leitungswasser hat in vielen Städten schon äusserlich ein so übles Aussehen, dass man es nicht einmal zum Zähneputzen in den Mund nehmen mag. Ich habe z. B. in der Bundeshauptstadt, dem schönen und sonst so angenehmen Washington, das dortige Leitungswasser nur mit Abscheu betrachten können. Für die Beschaffung reinen, gesunden Trinkwassers geschieht eben vielfach gar nichts. Aber selbst wo es ohne erhebliche Kosten zu haben ist, wie z. B. in Charleston, sorgt die Stadtverwaltung doch nicht immer dafür, dass es allseitig benutzt werden kann. So sind z. B. die Volksschulen dieser Stadt nicht mit reinem Leitungswasser versehen, sondern mit Wasser aus schmutzigen Cisternen.

Am allerübelsten steht es mit der Gesundheitspflege in den Südstaaten. Hier ist man fast versucht, zu behaupten, dass es mancher massgebenden Stelle geradezu darauf ankomme, das Gesundheitswesen in schlechtem Zustande zu erhalten. Denn davon werden in erster Linie natürlich die ärmeren Bevölkerungskreise getroffen, da reiche Leute immer Mittel und Wege finden können, sich mit guten hygienischen Vorrichtungen zu umgeben; die ärmeren Volksklassen aber bestehen in den Südstaaten zum grössten Teil aus Farbigen, und was man diesen irgend antun kann, das lässt man in einigen Gegenden nicht ungetan. Wirklich kann man sich von dem Hasse der Weissen gegen die Neger kaum eine Vorstellung machen. Ein vor 35 Jahren eingewanderter Deutscher, ein angesehener Bürger der grössten Stadt des Südens, mit dem ich mich darüber in seinem Hause längere Zeit unterhalten konnte, sagte mir geradezu heraus: „Die Todesrate der Neger ist bei uns ungewöhnlich hoch, und wir freuen uns darüber. Die Kerle sterben an Schwindsucht

wie die Ratten. Wir hoffen, dass wir auf diese Weise wenigstens einen Teil von ihnen los werden."

Diese fürchterliche Gesinnung wird nun offenbar auch in die Tat umgesetzt. Adams, den ich oben anführte, meint z. B., dass es eine brutale, aber notorische Tatsache sei, dass die Städte New Orleans, Atlanta, Charleston, Savannah und andere gar keine Neigung hätten, die Sterblichkeit ihrer Negerbevölkerung zu verringern. Der Neger vermehre sich rasch, und wenn er nicht wieder rasch dahinstürbe, würde er nach Ansicht der weissen Bevölkerung der Südstaaten dort ein unerträgliches numerisches Uebergewicht erhalten. Die normale jährliche Todesrate der weissen Bevölkerung beträgt etwa 16 auf 1000 Köpfe der Bevölkerung — die Neger weisen dagegen eine Todesrate von 25—30 auf 1000 Köpfe der Bevölkerung auf. Vielen Weissen und damit auch den massgebenden Stellen im städtischen und staatlichen Gesundheitswesen würde kaum etwas Erwünschteres geschehen können, als dass die letztere Ziffer noch stiege.

Gegenüber diesen schweren Schäden im Gesundheitswesen der Südstaaten muss nun andererseits darauf hingewiesen werden, dass einige Städte der nördlichen Staaten ein vortrefflich ausgebildetes Gesundheitswesen besitzen. Dies gilt z. B. von vielen Städten des Staates Massachusetts, der ja überhaupt als Musterstaat der nordamerikanischen Union gelten kann.

Ferner ist da die Stadt New York zu nennen, deren Gesundheitsamt als das am vortrefflichsten organisierte der ganzen Vereinigten Staaten gilt. An seiner Spitze steht Dr. Thomas Darlington, der sich ein besonderes Verdienst auch durch Schaffung einer vortrefflichen städtischen Organisation zur Ueberwachung der Reinheit der verkauften Milch erworben hat. Bis zum Jahre 1873 wurde die in die Stadt gelieferte Milch überhaupt nicht geprüft[1]). Erst im Jahre 1896 wurde die allgemeine Milchuntersuchung durch städtische Beamte eingeführt. Die Milch kam früher in offenen Kannen, die auf dem Wege vom Kuhstall zum Verkäufer Schmutzstoffe und Bakterien aufnehmen und entwickeln mochten, so viel sie wollten. Heute wird sie in dichtverschlossenen Flaschen geliefert, und die Stadt New York besoldet ein Heer von 300 Beamten, die nicht nur die in die Stadt selbst eingelieferte Milch zu untersuchen und ihren Verkauf zu überwachen haben, sondern auch den Zustand der Meiereien auf dem Lande in ihren Aufgabenkreis einbeziehen, die der Riesenstadt New York Milch zuführen und die sich bis 600 km weit (also so weit wie die Eisenbahnstrecke Berlin-Cöln) ins Land erstrecken.

Ueberhaupt ist die Bewegung für reine Milch in den Vereinigten Staaten aller Beachtung wert. Gemeinnützige Körperschaften, städtische Gesundheitsämter, wohlhabende Privatpersonen wetteifern darin. Wir wissen ja, dass ein geborener Deutscher, der in Amerika zu Reichtum gelangt ist, Mr. Anton Strauss aus New York, vielen amerikanischen und nun auch einigen deutschen Städten vortreffliche Pasteurisierungseinrichtungen zum Geschenk gemacht hat. Die Bewegung beschränkt sich nicht auf einige grosse Städte, sondern

1) Näheres s. in meinem Aufsatze: Die Bewegung für reine Milch in den Vereinigten Staaten. Archiv f. Volkswohlfahrt. Jahrg. 1. H. 8. S. 569—573. Mai 1908.

hat auch in Kleinstädten Vorbildliches geschaffen. Besonders ist das Städtchen Rochester im Staate New York zu nennen, das ebenfalls das Glück hat, einen sehr tüchtigen und tatkräftigen Mann, Dr. Goler, an der Spitze seines Gesundheitsamtes zu haben. Als es sich darum handelte, die öffentliche Meinung des Städtchens davon zu überzeugen, dass es unbedingte Pflicht der Stadtbehörde sei, den Verkehr mit Milch zu überwachen und dafür zu sorgen, dass möglichst nur gute Milch geliefert werde, hat Goler den dieser Forderung zu Grunde liegenden Gedanken in die schlagenden Worte gefasst: „Wenn es nicht zu den Aufgaben einer Stadt gehört, das Leben ihrer Einwohner zu beschützen, so hat sie überhaupt keine Aufgaben".

Auch im übrigen ist in den Vereinigten Staaten die Entstehung einer tatkräftigen Bewegung für die Verbesserung des Volksgesundheitswesens unverkennbar. Man hat die Ueberzeugung gewonnen, dass jede Stadt für die Erholung ihrer Einwohner grosse Volksparke besitzen muss und dass es in den grossen Städten nicht genug ist, wenn nur ein solcher Park besteht, dass sie vielmehr über die verschiedenen Stadtteile verteilt werden müssen[1]. Nachdem dieser Gedanke durchgedrungen war, hat man ihn in der weitsichtigsten Weise durchgeführt. Was in dieser Beziehung gerade in den letzten Jahren etwa in Chicago oder in Boston oder in New York geschaffen worden ist, ist hoher Bewunderung wert. So sehr wir Deutschen den Amerikanern im städtischen Gesundheitswesen überlegen sind, so sehr können wir doch in der Frage der Anlegung von Volksparken und ihrer Nutzbarmachung manches von ihnen lernen.

Nicht unerwähnt darf die amerikanische Spielplatz-Gesellschaft bleiben, die in den wenigen Jahren ihres Bestehens bereits die grössten Erfolge erzielt hat. Von den 907 Städten der nordamerikanischen Union, die mehr als 5000 Einwohner besitzen, hatten bis zum Ende des Jahres 1907 nur 90 Spielplätze eingerichtet — also etwa der 10. Teil. Es handelt sich übrigens nicht etwa nur um kümmerliche kleine Kinderspielplätze, sondern um grössere Anlagen. Ende 1908 waren nicht weniger als 117 weitere Städte hinzugetreten, so dass sich die Zahl mehr als verdoppelt hatte, und zahlreiche andere Gemeinden sind jetzt mit Erwägungen über die Schaffung von Spielplätzen beschäftigt.

Nun hat sich auch ein grosser Verein gebildet, der sich die Pflege des Volksgesundheitswesens in den Vereinigten Staaten zur Aufgabe macht. Er nennt sich „American Health League" und ist aus der hygienischen Abteilung der „American Association for the Advancement of Science" hervorgegangen. Mit welcher Tatkraft solche Kulturbewegungen in den Vereinigten Staaten beginnen, zeigt der Umstand, dass sich bereits 50 000 Personen bereiterklärt haben, die Bestrebungen des Vereins zu unterstützen.

Die „Amerikanische Gesellschaft für Gesundheitspflege" wird es als eine

1) Ich habe diese bewundernswerte Kulturbewegung in einem längeren Aufsatze „Amerikanische Volksparke" in der Zeitschrift „Concordia" der Centralstelle für Volkswohlfahrt vom 15. September 1908 genauer geschildert und werde diesen Aufsatz im April 1909 als besonderes Heft im Verlag Felix Dietrich, Leipzig, erscheinen lassen.

ihrer Hauptaufgaben betrachten, die Pflege des öffentlichen Gesundheitswesens in den Einzelstaaten der Union auf eine höhere Grundlage zu bringen und die Bewilligung reichlicher staatlicher Mittel dafür durchzusetzen.

Dann will man auch darauf hinstreben, das die Union selbst sich um die Förderung der Volksgesundheit mehr kümmert als bisher. Bis jetzt hat sie eigentlich nur eine einzige Behörde, die dem Gesundheitswesen dient, den „United States and Marine Hospital Service", dem man gute Organisation und schöne Erfolge nachrühmt. Entschliessen sich die Vereinigten Staaten als solche, neben dieser, rein militärischen Zwecken dienenden Sanitätsbehörde auch ein Reichs-Gesundheitsamt zu schaffen, so würde dieses wohl — ganz ebenso, wie man dies im Deutschen Reiche getan hat — dem Reichsamte des Innern angegliedert werden müssen. Seine Aufgaben würden mannigfaltig genug sein, unbeschadet der Dinge, die den Gesundheitsämtern der Einzelstaaten oder der Städte vorbehalten bleiben müssten.

Nur würde man zunächst einige Gegnerschaft zu überwinden haben, die sich auf die Verfassung der Vereinigten Staaten berufen würde. Nach dieser ist nämlich der Kreis der Aufgaben der Bundesregierung beschränkt auf die Unterhaltung von Heer und Flotte, auf Kriegserklärungen und Friedensschlüsse, auf die Festsetzung von Zöllen und den Abschluss internationaler Verträge und dergl. Alle Eingriffe aber in das innere Leben der Einzelstaaten durch die Bundesregierung sind früher verabscheut oder energisch zurückgewiesen worden, weil man auf dem Standpunkte stand, dass alles das, was nicht ausdrücklich der Bundesregierung zugewiesen war, den Einzelstaaten vorbehalten bleiben sollte. Man kann indessen unmöglich verlangen, dass Washington und die Männer, die mit ihm die nordamerikanische Union schufen und die für ihre Zeit, d. h. für das Ende des 18. Jahrhunderts, ohne allen Zweifel eine ganz vortreffliche Verfassung geschaffen haben, so weitsichtig gewesen sein sollten, dass ihre Verfassung nun auch für die völlig veränderten Verhältnisse des beginnenden 20. Jahrhunderts noch unter allen Umständen massgebend sein müsste. Immer mehr wird vielmehr die Bundesregierung auch auf solche Gebiete übergreifen müssen, die früher verfassungsmässig den Einzelstaaten vorbehalten waren. Als sie i. J. 1887 versuchte, ein Eisenbahngesetz zu schaffen, begegnete sie noch scharfem Widerspruch. Mit der Zeit hat man jedoch immer mehr eingesehen, dass ein Uebergreifen der Reichsgesetzgebung in Gebiete des öffentlichen Lebens, die man früher den Einzelstaaten überlassen hatte, sich gar nicht vermeiden lässt. So wird z. B. ein einheitliches Ehescheidungsgesetz befürwortet, um dem Tohu-Wabohu ein Ende zu machen, das sich auf dem Gebiete der Bestimmungen über Eheschliessung und Ehescheidung breit macht; gelten doch Eheleute, die sich in dem einen Staat haben scheiden lassen, im anderen Staate als nicht geschieden: wenn sie sich wieder verheiraten, leben sie dort also im Konkubinat; ihre Kinder, die in dem einen Staat als ehelich gelten, werden im nächsten Staate als unehelich angesehen. Auch auf dem Gebiete der kaufmännischen Gesetzgebung und des Bürgerlichen Rechtes im allgemeinen bringt die Verschiedenartigkeit der Gesetzgebung in den 46 Einzelstaaten unerträgliche Verhältnisse für alle die mit sich, die vom einen Staat in den anderen übersiedeln oder

Geschäfte auch in anderen Staaten abzuwickeln haben, so dass sich die Schaffung eines Bürgerlichen Gesetzbuches, wie wir es im Deutschen Reiche glücklicherweise seit dem Jahre 1900 haben, auch in den Vereinigten Staaten einmal nicht wird umgehen lassen.

Wo es sich nun gar um Leben und Gesundheit der Einwohner handelt, da wird es sich die Regierung der Vereinigten Staaten nicht nehmen lassen dürfen, auch ihrerseits einzugreifen, wo sie es für notwendig hält. Auf die Dauer wird sie sich jedenfalls nicht durch veraltete Theorien davon abhalten lassen. Der erste Schritt ist gemacht, indem i. J. 1906 ein Bundesgesetz über die Nahrungsmittelverfälschung angenommen wurde, das sich zunächst allerdings auch nur auf diejenigen Waren bezieht, die von einem Einzelstaate in einen anderen eingeführt werden. Aber man wird hier und im allgemeinen nicht stehen bleiben können. Dann ist auch zu hoffen, dass das öffentliche Gesundheitswesen in den Vereinigten Staaten sich von den mancherlei Mängeln befreit, die ihm jetzt noch anhaften, und dass es insbesondere die Unmenschlichkeiten abstreift, die es heutzutage noch entstellen.

Belli C. M. e **Trocello E.**, Alterazioni e ricambio dell' aria sulle cacciatorpediniere. Annali di medicina navale. Anno XIII. Vol. II. Fasc. IV. Ottob. 1907.

In dem Logisraum eines Torpedojägers mit einem freien Inhalt von 34 cbm und einer Belegschaft von 22 Mann stellten die Autoren Versuche über die Veränderungen der Luft an, nachdem dieses Lokal durch 9 Stunden als Schlafraum benutzt worden war.

Besonders auffallend musste die Luftverschlechterung während der Wintermonate sein, während welcher sämtliche Luken verschlossen sind und eine Ventilation nur durch die Klüsen (Durchtrittsöffnungen für Ketten) stattfindet.

An physikalischen Veränderungen der Luft ergab sich, ohne künstliche Erwärmung, eine mittlere Temperaturzunahme von 2—3° C. gegenüber der Aussenluft und eine relative Feuchtigkeit von 96—98% (Aussenluft ca. 70%).

Unter den chemischen Veränderungen ist ein nach v. Pettenkofer bestimmter mittlerer Kohlensäuregehalt von 11,4‰ hervorzuheben; salpetrige Säure, Salpetersäure und Schwefelwasserstoff konnten niemals nachgewiesen werden, Ammoniak ein einziges Mal in Spuren. Der Nachweis der in der Luft vorhandenen gas- und staubförmigen organischen Substanzen geschah nach der Methode von Kubel-Tiemann. Es wurden zu diesem Zwecke 100 Liter Luft mittels einer besonderen Pumpe durch zwei Waschflaschen mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure gesogen und die Flüssigkeiten im Wasserbade auf Siedetemperatur gehalten. Die nachträglich ausgeführte Titration ergab einen mittleren Sauerstoffverbrauch von 0,016 g zur Oxydation der in einem Kubikmeter Luft enthaltenen organischen Substanzen, während hierzu bei offenem und unbewohntem Lokale im Mittel 0,0028 g nötig waren.

Schliesslich wollten die Verff. erforschen, „ob sich in der Luft auf chemi-

schem Wege Spuren von Speichel nachweisen liessen," die beim Sprechen und Husten in die Luft gelangen. Sie wählten hierzu zwei Methoden. Zuerst sogen sie 500 Liter Luft durch eine Waschflasche mit 100 ccm sterilisierten, destillierten Wassers, dem 10 ccm einer 0,5prom. Stärkeaufschwemmung hinzugefügt wurden. Nach beendetem Luftdurchtritt wurde die Lösung durch 6 Stunden im Brutofen bei 37° C. gehalten und mittels der Methoden von Fehling und Nylander auf Zuckerbildung untersucht.

Ferner wurden mit der erwähnten Aufschwemmung gefüllte Petrischalen offen auf den Boden des Schlafraumes aufgestellt, während der ganzen Nacht dort belassen und am Morgen dem erwähnten Verfahren unterzogen. Auf diese letztere Art gelang es zweimal Zuckerbildung nachzuweisen.

Eine mikroskopische Untersuchung des atmosphärischen Staubes ergab den Befund von Haaren, Wollfäden, Epithelschuppen, Holzsplittern und Kohlenteilchen.

Zur Bestimmung der Keimzahl sogen die Autoren ein bestimmtes Quantum Luft durch ein Filter von Milchzucker, welches dann gelöst und mit Gelatine vermischt zu Platten verarbeitet wurde. Auf diese Art erhielten die Verff. für den Kubikmeter Luft des unbenutzten gut ventilierten Schlafraumes eine mittlere Keimzahl von 2500, am Morgen nach 9stündiger Benutzung von 7800 Keimen. Unter diesen fanden sich vorwiegend Spaltpilze und zwar farbstoffbildende Kokken, ferner Bac. fluorescens liqu., Bac. subtilis, Bac. mesentericus vulgatus, der Wurzelbacillus, dann zahlreiche Schimmelpilze und sehr wenige Hefen.

An Keimen der Mundhöhle, von welchen die Autoren einen in Vorversuchen daselbst besonders häufig angetroffenen kurzkettigen Streptokokkus suchten, konnte in der Luft keiner aufgefunden werden. Nach Ausspülung der Mundhöhle mit einer Kultur von Prodigiosus gelang der Nachweis dieses Bakteriums auf Gelatineplatten, die über Nacht in dem Lokale aufgestellt worden waren.

Auf Grund ihrer Versuche kommen die Verff. zum Schlusse, dass die ganz beträchtliche Kohlensäureüberladung der Atmosphäre, ihre hohe relative Feuchtigkeit, die häufig beobachtete Luftverderbnis infolge Aufspeicherung unappetitlicher Riechstoffe und der Befund von Keimen der Mundhöhle eine ausgiebige Ventilation mit vorgewärmter Luft dringend erfordern.

M. Kaiser (Triest).

Belli C. M. e Trocello E., Viziamento e rinnovamento dell' aria nei sottomarini. Annali di medicina navale. Anno XIV. Vol. I. Fasc. I. Gennaio 1908.

Unter den Faktoren, die zur Luftverschlechterung auf Unterseebooten ganz wesentlich beitragen, sind abgesehen von der Lungen- und Hautatmung und der Wärmestrahlung des Menschen auch noch die durch den technischen Betrieb der Fahrzeuge entstehenden hervorzuheben.

Zur Fortbewegung an der Oberfläche dienen Naphta- oder Petroleummotoren, bei deren Tätigkeit Kohlensäure und Oxydationsprodukte des Stickstoffes sich entwickeln, sowie verschiedene flüchtige Kohlenwasserstoffe, je

nach der Reinheit des verwendeten Naphta. Taucht das Boot unter, so werden Elektromotoren in Betrieb gesetzt, die durch Akkumulatoren gespeist werden. Durch den in diesen sich abwickelnden chemischen Process gelangen Wasserstoff, Schwefelwasserstoff und schweflige Säure in die sie umgebende Luft, überdies findet eine leichte Temperaturerhöhung statt, zu welcher auch noch die Wärmestrahlung der elektrischen Lampen beiträgt.

Eine weitere Quelle der Luftverschlechterung sind die flüchtigen Schmieröle der verschiedenen Maschinen.

Eine wiederholte Untersuchung der Luft ergab an physikalischen Befunden eine nur geringe Wärmezunahme von 2—3° C., welche sich aus der Abgabe an das umgebende Wasser erklärt, eine mittlere relative Feuchtigkeit von 85%, und eine Zunahme des Atmosphärendruckes um 1 mm, bedingt durch die erwähnten Gasentwickelungen und vielleicht durch das Entweichen von Pressluft.

Das Ergebnis der chemischen Prüfung war eine Abnahme des Sauerstoffgehaltes der Luft von 21 auf 19,6%, die z. T. auch auf verschiedene andere Oxydationsprocesse, nicht allein auf Rechnung der Atmung zu setzen sein dürfte. Als Mittel der vorhandenen Kohlensäure wurde 9,6‰ gefunden, an schwefliger Säure 0,0151 g, an Schwefelwasserstoff 0,00049 g, an Kohlenwasserstoffen 0,1449 g für das Kubikmeter.

Wenngleich die geschilderten Veränderungen der Luft, wie die Erfahrung gelehrt hat, keine direkte Gefahr für die Gesundheit und das Leben der Mannschaft eines Unterseebootes mit sich bringen, so steigert sich doch die Möglichkeit einer solchen mit der Dauer des Aufenthaltes in den abgesperrten Räumen, und es wäre höchst wünschenswert, einen Fingerzeig dafür zu haben, wann das Verweilen daselbst gefährlich zu werden beginnt. Leider lässt sich dieser Zeitpunkt unter Zugrundelegung der erwähnten experimentellen Ergebnisse nicht voraus berechnen.

Zum Schlusse machen die Autoren einige Vorschläge zur Hintanhaltung der Luftverderbnis, und zwar luftdichten Abschluss der Akkumulatoren und Ableitung der sich entwickelnden Gase in eine Jodlösung behufs Unschädlichmachung, ferner für die Gasmotoren Auswahl von Naphta mit höherer Entflammungstemperatur und geeigneter Ventilation, um schädliche Gase noch vor dem Tauchen des Bootes entfernen zu können. Der verbrauchte Sauerstoff wäre durch frischen, in Bomben mitgenommenen zu ersetzen. Als bestes Mittel sehen die Verff. den nascierenden Sauerstoff an, der sich bei der chemischen Umsetzung zwischen Natriumsuperoxyd und Wasser entwickelt, und der auch durch Oxydation verschiedene in der Luft enthaltene toxische Substanzen unschädlich macht. Die bei dem erwähnten Umsetzungsprocesse entstehende Lauge bindet gleichzeitig einen Teil der vorhandenen Kohlensäure. Nach diesem Prinzipe sind eine Anzahl von automatisch arbeitenden Apparaten zur Luftreinigung angegeben worden, die sich aber an Bord nicht verwenden lassen; es ist jedoch zu erwarten, dass es gelingen wird, auch für Unterseebote geeignete Luftreiniger nach obigem Prinzipe zu konstruieren.

M. Kaiser (Triest).

Rieger (Brieg), Wasserversorgung mit filtriertem Flusswasser und Darmtyphus. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 18. H. 3. S. 354.

Verf. gibt in seiner Abhandlung einen Beleg für den Zusammenhang zwischen mangelhaft filtriertem Flusswasser und Darmtyphus und zeigt den Einfluss der Einführung von Grundwasserversorgung. Zugleich betont er die ungünstige Wirkung, welche der Wasserverkehr auf dem Flusse auf die Beschaffenheit des Wassers ausübt.

Seit 1865 wurde die Stadt Brieg mit filtriertem Oderwasser versorgt. Mit dem gesteigerten Wasserverbrauch verschlechterte sich aber mit der Zeit das Rohwasser, welches der Oder entnommen wurde, immer mehr, so dass die vorhandene Filterfläche nicht mehr genügte, und in dem filtrierten Wasser sich nach den täglichen bakteriologischen Untersuchungen sehr häufig mehr als 1000, zuweilen mehr als 10000 Keime in 1 ccm fanden. Von den in der Stadt Brieg alljährlich vorkommenden ziemlich zahlreichen Typhuserkrankungen liessen sich stets eine grössere Anzahl von Fällen, besonders bei einzelnen Stromarbeitern und Schiffsmannschaften auf den Genuss unfiltrierten Oderwassers zurückführen.

Nach Errichtung des Grundwasserwerkes am 30. März 1906 liessen mit einem Schlage die Typhuserkrankungen in der Stadt Brieg nach. Von Mitte Mai 1906 bis Ende August 1907 wurden nur 6 Darmtyphen festgestellt. Bei allen liess sich der Nachweis erbringen, dass sich die Erkrankten ausserhalb Briegs inficiert hatten. Es ergibt sich daraus, dass die Häufigkeit der Typhusfälle mit dem Genusse des mangelhaft filtrierten Oderwassers und das Aufhören der Erkrankungen mit der neuen Grundwasserversorgung zusammenhängt, und dass die Stadt Brieg durch die Einführung der Grundwasserversorgung vom Darmtyphus frei geworden ist. Nieter (Magdeburg).

Nolda A., Einige Bemerkungen über Winterkuren, Winterklima und Wintersport im Hochgebirge. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1908. 12. Bd. S. 20—29.

Die Bemerkungen beziehen sich vornehmlich auf das in 1775 m Seehöhe gelegene St. Moritz, den ständigen Aufenthalt des Verf.'s, und betreffen die Angewöhnung an das Hochgebirgsklima, dessen Einfluss auf das Blut, die Indikationen des Gebirgsaufenthaltes, die Kurmittel im Hochgebirge, die Anforderungen an einen Höhenkurort und den dortigen Sport, nämlich: Schlittschuh, Schlittensegeln, Ski, Ski-Kjöring, Schlitteln, Rodeln, Tobogganing, Bobsleighfahren, Bandy Curling, Schlittenfahren, Tailing.

Helbig (Radebeul).

Ziegler K. und **Schlecht H.**, Untersuchungen über die leukocytotischen Blutveränderungen bei Infektionskrankheiten und deren physiologische Bedeutung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 92. H. 5 u. 6.

Auf Grund sorgfältiger Untersuchungen fassen Z. und Sch. die Leukocytose als die Folge gewisser toxischer Reizwirkungen auf die typisch granulierten Zellen auf, deren Höhe durch den Grad der Reizwirkung einerseits, durch den funktionellen Zustand der Blutbildungsorgane andererseits bestimmt wird. Diese letzteren sind es im wesentlichen, welche die enormen graduellen Unterschiede des hyper- und des hypoleukocytotischen Blutbildes bedingen. Jede leukocytotische Blutveränderung führt zu bestimmten rein biologischen Reaktionserscheinungen von Seiten der Blutbildungsorgane, welche in jedem Fall den gleichen Gesetzen unterworfen sind. Diese entsprechen einmal dem Typus jeder reparatorischen Gewebshyperplasie, sie sind andererseits vorgeschrieben durch die Beziehungen der weissen Blutzellen untereinander, insbesondere zwischen lymphatischem und myelidem System. Sie unterliegen nicht dem Einfluss irgend welcher specifischer Reize, sind vielmehr nur pathologisch-physiologische Wachstumsäusserungen; äussere Momente können sich nur insofern geltend machen, als sie zeitlich und in gewissem Grade formal diese Vorgänge modificieren. Die Gleichartigkeit mancher klinischen Verlaufseigentümlichkeiten infektiöser Erkrankungen kann unter Umständen diesen Modifikationen, wie beim Typhus, den Stempel des Typischen aufdrücken. Die Leukocytose und die ihr folgenden Blutveränderungen stellen also eine Reihe gesetzmässiger Erscheinungen dar, wie sie durch primäre Alteration und reaktive Gewebsäusserung, je nach dem funktionellen Zustande des betreffenden Gewebes, hervorgerufen werden müssen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Beitzke, Ueber die Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose. Virch. Arch. Bd. 190. Beiheft. S. 58.

Nach kurzer Vorbesprechung des heutigen Standes der ebenso wichtigen wie vielerörterten Frage beschreibt Beitzke 25 Fälle von Tuberkulose makroskopisch und mikroskopisch und vor allem die Erfolge bei Kultivierung und Tierexperiment. 2 Stämme charakterisierten sich als Typus bovinus, und es ist besonders bemerkenswert, dass der eine auf Perlsuchtbacillen zu beziehende Fall eine Lungenphthise darstellte. Auch ein anderer Stamm wich vom Typus humanus ab, und B. zweifelt überhaupt, dass beide Typen der Tuberkelbacillen „streng von einander verschieden und nicht in einander überführbar sind". Wahrscheinlich ist dementsprechend die tuberkulöse Infektion des Menschen noch weit häufiger durch das Rind bedingt, als wir das sicher nachweisen können. Schutzmassregeln gegen Infektion des Menschen mit Perlsucht dürfen also keineswegs aufgegeben werden.

Herxheimer (Wiesbaden).

Herman, Martin, Sur la coloration du bacille tuberculeux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 1. p. 92.

Für die Färbung der Tuberkelbacillen in Schnitten und auch in

Ausstrichpräparaten von Auswurf u. s. w. verwendet Verf. als Beize eine 1proz. Lösung von kohlensaurem Ammoniak in destilliertem Wasser und als Farbe eine 3proz. Lösung von Kristallviolett in 95proz. Aethylalkohol. Ein Teil Farblösung wird mit 3 Teilen Beize jedesmal frisch vermengt und die Entfärbung mit 10proz. Salpetersäure und Alkohol vorgenommen. Mit diesem Verfahren will Verf. Tuberkelbacillen nachweisen können in Fällen, wo das klassische Ziehlsche Verfahren im Stiche lässt. Die Resultate sollen auch günstiger sein als nach der Methode von Much.

Silberschmidt (Zürich).

Konrich Fr., Typhusbacillen in Brunnenwässern ohne ätiologische Bedeutung. Aus dem hyg. Institut der Univers. Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 208.

Der Verf. berichtet über 2 Fälle aus dem Jahre 1906, in welchen bei wegen Typhusverdachtes eingesandten Brunnenwasserproben der Nachweis von Typhusbacillen gelang. Sie wurden nach dem Verfahren von O. Müller (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 1021) zunächst durch Fällung mit Liquor ferri oxychlorati aus 3 Litern Wasser zu Boden gerissen und dann auf v. Drigalski- und Endoplatten zur Entwickelung gebracht.

Wesentlich ist, dass hier die Brunnen mit Typhusbacillen inficiert worden sind, aber nicht zur Weiterverbreitung der Typhuserreger beigetragen haben. Es handelte sich beide Male um Kesselbrunnen von 11 m bezw. 8 m Tiefe, aber mangelhafter Beschaffenheit und Lage; dem einen war der Infektionsstoff von einer unmittelbar anstossenden Waschküche, in welcher Typhuskrankenwäsche gereinigt war, zugeführt, dem andern von einem wenige Meter entfernten Abort, in welchen undesinficierte Abgänge von Typhuskranken hineingekommen waren. Jener 1. Brunnen wurde wegen Ungangbarkeit der Pumpvorrichtung nicht benutzt, bei dem 2. wird angenommen, dass die Verseuchung unmittelbar vor der Probeentnahme erfolgt war und durch seine alsbaldige Schliessung die Entstehung von Typhuserkrankungen durch Benutzung seines Wassers verhindert wurde.

Globig (Berlin).

Sachs-Müke, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung des Typhus durch Flaschenbier und Bierflaschen. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 18. H. 3. S. 351.

Verf. hat, angeregt durch den von Lenz anlässlich einer kleinen Typhusepidemie in Frankfurt a. O., wo der Verdacht der Uebertragung auf den Genuss von Braunbier fiel, erbrachten Nachweis, dass in einer Verdünnug des Biers von 1:9 fast stets 2×24 Stunden, jedoch nicht länger Typhuskeime sich lebensfähig erhalten können, ähnliche Versuche mit Versandbier angestellt. Auf Grund der aus den Versuchen gewonnenen Beobachtungen erscheint es in der Tat möglich, dass sich in mit typhusbacillenhaltigem Bier gefüllten Flaschen die Typhus- bezw. Paratyphusbacillen 2—5 Tage lebensfähig erhalten können. Es ergibt sich daraus die nicht wegzuleugnende Tatsache, dass das Flaschenbier bezw. die Bierflasche selbst in typhus-

durchseuchten Gegenden gelegentlich die Vermittlerrolle der Ansteckung übernehmen kann. Nieter (Magdeburg).

Kaurich Fr., Ueber eine isoliert gebliebene Epidemie bacillärer Ruhr in Mitteldeutschland und einen dabei gefundenen zwischen den Typen Shiga-Kruse und Flexner stehenden Bacillus. Aus d. Hyg. Instifut d. Unives. Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 281.

Die Epidemie begann Anfang August 1906 mit der Erkrankung eines jungen Mädchens in dem Dorf Miesitz an der Orla; 5 Tage später trat ein 2. Fall auf und daran schlossen sich dort bis Ende Oktober noch 21 Erkrankungen mit 3 Todesfällen. Durch die Zweiterkrankte wurde die Ruhr aber auch nach dem 3 km entfernten Städchen Triptis gebracht und ergriff dort im ganzen 112 Personen, von denen 16 starben. Weiterverbreitung durch Wasserversorgung, Schule oder eine Porzellanfabrik mit 300 Arbeitern liess sich nicht feststellen, vielmehr stets die Uebertragung von Person zu Person nachweisen. Auf diese Art blieb es in 6 Dörfern in der Umgebung von Triptis bei je einem einzelnen Fall, und nur in einem 7. Dorf schloss sich eine Gruppe von 10 Ruhrerkrankungen an. Den Winter über war die Krankheit verschwunden, aber im Frühjahr und Sommer kamen wieder vereinzelte Fälle vor. Aerztlich beobachtet sind im ganzen 161 Fälle, ohne Zweifel ist aber die Zahl der Erkrankten weit höher gewesen, da viele leichter Betroffene keine ärztliche Hülfe in Anspruch nahmen.

Bei der bakteriologischen Untersuchung von 14 Stuhlprobeen wurden mikroskopisch nur vereinzelte Ruhrbacillen, niemals Amöben gefunden und mit dem v. Drigalski-Conradischen Verfahren nur 1mal ein Mikroorganismus gezüchtet. welcher sich nach seinen Kultureigenschaften und durch die Agglutination als der Bacillus von Shiga-Kruse kennzeichnete. Der Verf. erklärt diesen geringen Erfolg dadurch, dass es sich nicht um frische, sondern um eingesandte Stuhlproben handelte, die mindestens 12 Stunden unterwegs gewesen waren.

Der Ursprung der Epidemie liess sich mit grosser Wahrscheinlichkeit auf einen Dragoner zurückführen, der auf der Rückreise von Südwest-Afrika im Juni an Ruhr erkrankt, im Juli zum Besuch in Miesitz gewesen war, und aus dessen Stuhl noch im November ein Ruhrbacillus gezüchtet wurde, der sich in Kulturen von dem Flexnerschen Typus nur unwesentlich und unsicher unterscheiden liess, nach den Ergebnissen der Agglutinationsprüfung aber dem Shiga-Kruseschen Typus näher stand. Das Genauere hierüber muss in der Arbeit selbst nachgelesen werden.

Globig (Berlin).

Trembur, Beobachtungen über Ruhr in Tsingtau in den Jahren 1906 bis 1908. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. H. 12. S. 389—399.

In Tsingtau kamen im Winter vereinzelte, im Sommer häufiger Ruhrfälle vor. Verf. hatte eine Anzahl davon untersucht und Bacillenruhr gefunden. Im September traten plötzlich auffallend hartnäckig verlaufende Fälle auf, die sich als Amöbenruhr erwiesen. Diese ist klinisch so wohl charakterisiert,

dass man die Diagnose aus den Symptomen allein stellen kann, und zwar durch den über Monate sich erstreckenden Verlauf, die Hartnäckigkeit der typischen Darmerscheinungen und die ausgesprochene Neigung zu Recidiven. Alle Mittel hatten ein mehr oder minder ungünstiges Resultat; nur Bolus alba brachte eine auffallende Besserung hervor, die nach Aussetzen des Mittels nachliess. Ein Präparat „Argilla", das mit Kreide verunreinigt war, ergab schlechte Resultate. Die Diagnose auf Amöben wurde im ungefärbten Präparate gestellt. Die Parasiten halten sich ziemlich lange; nach 4 Stunden waren sie noch fast genau so mobil wie im frisch entleerten Stuhl, auch noch nach 24 Stunden waren viele gut erhalten und beweglich. Tierversuche an Katzen und Ratten fielen negativ aus. Die Amöben hielten sich im Darm der Patienten sicher über ein halbes Jahr lang. Untersuchungen von 10 normalen und 40 diarrhoischen Stühlen nicht an Ruhr Erkrankter hatten ein negatives Ergebnis. Kisskalt (Berlin).

Haenisch, Ueber Ruhr in Irrenanstalten. Aus d. psychiatrischen Univers.-Klinik Rostock. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 245.

Seit Kruse bei seinen Untersuchungen über den Ruhrerreger zuerst darauf aufmerksam gemacht hat, dass Ruhr in Irrenanstalten besonders häufig vorkommt, ist mancherlei über diesen Gegenstand veröffentlicht worden. Ausser derartigen Schriften lieferten dem Verf. die Berichte über etwa 80 deutsche und österreichische Irrenanstalten aus den Jahren 1896—1906 und namentlich die Krankenblätter und eigene Beobachtungen aus der Anstalt in Gehlsheim bei Rostock die Grundlagen für die vorliegende Arbeit. Die Krankheitsbezeichnungen und die Krankheitsbilder sind sehr verschieden, und bakteriologisch untersucht sind bisher nur verhältnismässig wenige der in Irrenanstalten vorgekommenen Ruhrfälle. Die Einteilung muss aber nach der Aetiologie d. h. nach den Erregern geschehen und der Verf. unterscheidet deshalb 1. Amöbenruhr (endemische Ruhr), 2. echte Ruhr durch den Bacillus von Shiga-Kruse (epidemische Ruhr), 3. ruhrartige Erkrankungen.

Höchst wahrscheinlich handelt es sich um Amöbenruhr in der Anstalt Buitenzorg auf Java, von wo in 7 Jahren 17 Ruhrtodesfälle berichtet sind, und auch in der Lothringischen Bezirksanstalt in Saargemünd, wo von 1880 bis 1898 203 Erkrankungen mit 58 Todesfällen an Ruhr und unter den letzteren 12 mit den in unseren Gegenden sehr seltenen Leberabscessen sich ereignet haben.

Echte Ruhr, durch den Shiga-Kruseschen Bacillus hervorgerufen, hat Kruse selbst in der Rheinischen Provinzialanstalt zu Grafenberg festgestellt, wo seit 1899 in kleinen Epidemien, die mit freien Jahren wechselten, 65 Ruhrfälle mit 23 Todesfällen gezählt wurden.

Auch von den ruhrartigen Erkrankungen hat Kruse zuerst die durch Pseudoruhrbacillen hervorgerufenen in der Irrenanstalt zu Bonn nachgewiesen, wo 1900 und 1901 an 100 Männer und 200 Frauen, hauptsächlich Sieche und Schwache, erkrankten. Paratyphusbacillen beschrieben Liefmann und Nieter (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 869) aus

einer mitteldeutschen Irrenanstalt, und um ähnliche Formen hat es sich in den Anstalten zu Sonnenstein, Bunzlau, Alt-Scherbitz, Hildesheim, Lauenburg und in österreichischen und norwegischen Anstalten gehandelt.

Einen besonderen Abschnitt dieser Gruppe bildet der Bericht des Verf.'s über die Ruhr in der Anstalt zu Gehlsheim bei Rostock. Aus den Jahren 1896—1905 hat er dort 26 sichere Ruhrtodesfälle ermittelt und von 1905—1907 57 Erkrankungen mit 16 Todesfällen grösstenteils selbst beobachtet; 12 davon wurden bakteriologisch untersucht, worüber noch besonders berichtet werden soll. Es handelte sich um specifische, den Ruhrbacillen nahe verwandte Mikroorganismen. Auf die klinischen Beobachtungen kann hier nicht eingegangen werden, wichtig ist aber, dass hauptsächlich Frauen und zwar meist unruhige und unreinliche, dagegen niemand vom ärztlichen und Pflegepersonal betroffen wurde. Mit der Wasserversorgung und der Abfuhr der Abfallstoffe bestand kein Zusammenhang.

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass es sich bei der „Ruhr in Irrenanstalten“ nicht um eine einheitliche Krankheitsform handelt, sondern dass auch hier dieselben Verhältnisse wie sonst bei der Ruhr überhaupt obwalten. Er weist aber darauf hin, dass die Neigung der Irren zu Darmkrankheiten und die grossen Schwierigkeiten, bei ihrer Pflege Ansteckung von Person zu Person zu verhindern und zu verhüten (Bacillenträger), Eigentümlichkeiten der Irrenanstalten sind, welchen sehr schwer zu begegnen ist, und welche nach freien Zwischenräumen immer wieder das Aufflackern der Krankheit verursachen.

Globig (Berlin).

Wiens, Klinische und bakteriologische Untersuchungen bei croupöser Pneumonie mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriämie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 65. H. 1 u. 2.

Die Bakteriämie ist bei der croupösen Pneumonie bei geeignetem Nährboden ein konstanter Befund. Zum Nachweis bedient man sich am besten eines flüssigen Nährbodens; als recht brauchbar hat sich Peptondextrosewasser erwiesen. Eine diagnostische Bedeutung kommt dem Nachweis von Pneumokokken bei der Pneumonie nur zu in den Fällen, wo die physikalische Untersuchung der Lungen im Stiche lässt, so z. B. bei centraler Pneumonie oder in atypisch verlaufenden Fällen. Eine prognostische Bedeutung hat der Nachweis der Bakterien an sich nicht. Reichliche Bakteriämie pflegt im allgemeinen die Prognose zu verschlechtern, andererseits kann aber auch eine sehr geringe Bakteriämie bei schweren, häufig letalen Erkrankungen vorkommen. Die Pneumokokken verschwinden nicht mit der Entfieberung aus dem Blute, sondern sind bisweilen noch mehrere, selbst bis 24 Stunden und darüber nachzuweisen. Trotzdem bleibt die Bezeichnung Pneumokokkensepsis am besten für solche Pneumokokkeninfektionen reserviert, wo die Erscheinungen der Sepsis tatsächlich im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen und die Lungenerscheinungen ganz fehlen oder nur einen Teil der Allgemeinerkrankung bilden.

Die Patellarreflexe waren in den untersuchten 20 Fällen 10mal regelmässig resp. 2mal gesteigert, 6mal abgeschwächt und 2mal völlig fehlend.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bruns und **Hohn**, Ueber den Nachweis und das Vorkommen der Meningokokken im Nasenrachenraum. Klin. Jahrb. Bd. 18. H. 2. S. 285.

Die Verff. berichten über ihre über das Vorkommen von Meningokokken im Nasenrachenraum Gesunder gemachten Erfahrungen gelegentlich der im Frühjahr 1907 im Ruhrkohlenbezirk aufgetretenen Genickstarreepidemie. Im einzelnen behandeln sie in eingehender Darstellung die Frage der Entnahme des Nasenrachenschleims; sie wählten auf Grund der Westenhöfferschen und eigener Erfahrungen stets den Weg vom Munde her und bedienten sich zur Entnahme eines an der Spitze mit einem Wattebäuschchen versehenen, am Ende rechtwinklig umgebogenen Drahtes. Als Nährboden für das Wachstum der Meningokokken haben sie unter allen den Ascitesagar am geeignetsten befunden. Jede verdächtige Kultur wurde einer Probe auf ihre Zuckervergärungsfähigkeit unterworfen und zwar so, dass sie Lakmus-Ascitesagar, dem 15% Dextrose, bezw. Maltose und Lävulose zugesetzt war, mit der fraglichen Kultur beschickten. Nur die Kulturen, die auf Maltose- und Dextroseagar eine deutliche Säurebildung (Rotfärbung) ergaben und Lävulose unverändert gelassen hatten, wurden zur weiteren Prüfung durch die Agglutination herangezogen, bei welcher die Verff. vorzugsweise das Serum von Merck in Darmstadt, ferner Serum, welches aus dem Institut für Infektionskrankheiten (Berlin) stammte, benutzten. Als Grenzwert betrachteten sie in den meisten Fällen Agglutinationen bis 1 : 1000 und 1 : 500 (nach 24 Stunden bei 37° im Brutschrank). Bei Kulturen, die nur bei 1 : 100 agglutinierten, prüften sie auch nach der von Kutscher angegebenen Methode bei einer Temperatur von 55°. Wenn dann eine höhere Beeinflussung bis mindestens 1:500 zu erkennen war, sprachen sie die Kultur als Meningokokken an. Ueber die nach der Castellanischen Versuchsanordnung durch Absättigung des Serums mit einer Meningokokkenkultur angestellten Versuche wurde ein Urteil über die praktische Brauchbarkeit nicht gewonnen.

Im ganzen wurden in den Monaten März bis August 1907 an Rachenschleimproben 3154 mit 465 positiven Resultaten untersucht. Auf die einzelnen Monate entfielen folgende Untersuchungszahlen:

März	1907	120	Untersuchungen,	davon	37	positiv	= 30,1%
April	1907	641	„	„	152	„	= 23,7%
Mai	1907	730	„	„	113	„	= 15,5%
Juni	1907	644	„	„	88	„	= 12,1%
Juli	1907	616	„	„	53	„	= 8,6%
August	1907	403	„	„	22	„	= 5,5%
Insgesamt		3154	Untersuchungen,	davon	465	positiv	= 14,7%

Zur Frage, wie sich im ganzen die Zahl der Kokkenträger auf die erkrankten Personen und speciell unter den Familienangehörigen der Erkrankten verteilen, ergibt die folgende tabellarische Uebersicht Auskunft.

1907	Gesamtzahl der untersuchten Familien	Anzahl der Familien, in denen neben d. Erkrankten Kokkenträger gefunden wurden	Kokkenträger nicht gefunden wurden	Anzahl der untersuchten Familien-angehörigen	Von diesen waren Kokkenträger = %
März . . .	7	7	—	23	14=61
April . . .	39	37	2	135	67=50
Mai . . .	43	40	3	172	81=47
Juni . . .	23	18	5	93	34=36,6
Juli . . .	21	11	10	67	18=27
August . .	22	7	15	119	10=8,5

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass wenigstens für die Epidemie im Jahre 1907 während des Anstiegs und auf dem Höhepunkte derselben in der nächsten Umgebung der Kranken nicht nur absolut, sondern auch relativ, d. h. bezogen auf die Anzahl der Krankheitsfälle, mehr Kokkenträger vorhanden waren, als während des Abflauens der Krankheit. Verff. glauben darin eine gewisse Gesetzmässigkeit zu sehen. Als Schlussfolgerung für das Entstehen einer Genickstarreepidemie würde sich danach ergeben, dass eine solche erst dann auftritt, nachdem bereits eine Zeitlang vorher günstige Umstände (wohl meteorologischer Natur) das Vorhandensein von zahlreichen Kokkenträgern ermöglicht haben, und dass gewöhnlich die kälteren Monate December bis Februar das Entstehen einer Genickstarreepidemie vorbereiten.

Aus diesen und weiteren Feststellungen, die Verff. in systematischer Weise an einem umfangreichen Material in Carnap (Zeche Matthies Stinnes) vorgenommen haben, wird der Schluss gezogen, dass in Genickstarrezeiten Kokkenträger in viel weiterem Umfange vorhanden sind und sich nachweisen lassen, als Genickstarrefälle, und ferner, dass dann nach dem Aufhören der Erkrankungen auch die absolute Zahl der Kokkenträger ganz wesentlich zurückgeht.

Bei insgesamt 81 Personen wurden mehrfache Untersuchungen bezüglich des Nachweises zwischen dem ersten und jeweilig letzten Kokkennachweis angestellt: Es fanden sich Kokken

bis	zu	8 Tagen		bei	28	Personen
„	„	2 Wochen		„	18	„
„	„	3	„	„	13	„
„	„	4	„	„	10	„
„	„	5	„	„	4	„
„	„	6	„	„	3	„
„	„	7	„	„	3	„
„	„	8	„	„	1	„
„	„	11	„	„	1	„

Nieter (Magdeburg).

Uhlenhuth, Xylander, Hübener und **Bohtz**, Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 27. S. 425—671. Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin 1908. Julius Springer. 247 Ss. 8°. Preis: 9 M.

Die Verff. prüften nach, ob die deutsche Schweinepest wie die amerikanische Hogcholera auf ein filtrierbares ultravisibles Agens zurückzuführen sei. Sie stellten zahlreiche Uebertragungsversuche mit filtriertem und unfiltriertem Schweinepestvirus an, berichten über die bakteriologischen Befunde, die klinischen Erscheinungen, die pathologisch-anatomischen Befunde bei der Schweinepest; ausserdem prüften sie deren Beziehungen zur Schweineseuche. An der Hand zahlreicher Experimente wurden die Erscheinungen der aktiven und passiven Immunität studiert.

Die deutsche Schweinepest ist ebenso wie die amerikanische Hogcholera auf ein ultravisibles Agens zurückzuführen. Serum, Blut und Organextrakte schweinepestkranker Tiere wurden durch Berkefeld-, Pukall- oder Heimsche Filter getrieben und bakterienfrei gemacht. Subkutane, intramuskuläre, intraperitoneale, intravenöse und intrathorakale Injektionen dieser Filtrate verursachen bei gesunden Ferkeln eine Krankheit, die der Schweinepest klinisch und pathologisch-anatomisch vollkommen gleicht und oft mit dem Tode endigt.

Dass diese künstlich hervorgerufene Krankheit auf ein specifisches belebtes Virus zurückzuführen ist, geht daraus hervor, dass gesunde Tiere, zu so inficierten gesetzt, unter dem Bilde der Schweinepest erkranken; ausserdem ruft filtriertes Material von künstlich inficierten und erkrankten Tieren, das durch 4 Generationen von einem Schwein auf das andere übertragen wird, diese Krankheit hervor.

Künstliche und natürliche Infektion machen immun gegen natürliche Ansteckung und künstliche Infektion.

In 5 verschiedenen Fällen von Seuchenausbrüchen konnte stets das filtrierbare Virus nachgewiesen werden.

Durch Verimpfung filtrierten Materials von aus verseuchten Beständen stammenden Tieren, welche ausser allgemeiner Kachexie keine Organveränderungen aufwiesen (sogenannte Kümmerer), konnte Schweinepest erzeugt werden. Es glückte nicht, bei Verfütterung von unfiltriertem Material eines aus einem verseuchten Bestande stammenden Ferkels, das pathologisch-anatomisch nur geringfügige Veränderungen infolge Schweinepesterkrankung zeigte, wieder Schweinepest zu erzeugen.

Der B. suipestifer ist nicht der Erreger der Schweinepest, sondern ein im Darme gesunder Schweine vorkommender Saprophyt. Er wurde unter 600 gesunden Schweinen 51 mal im Darminhalt bei einmaliger Untersuchung gefunden. In den Organen schweinepestkranker Tiere wurde er in 44,4% (unter 171 Fällen) festgestellt. Durch Einspritzung von Kulturfiltraten des B. suipestifer konnte eine Erkrankung nicht erzeugt werden; durch intravenöse Injektion grosser Kulturmengen gelang dies. Subkutane und stomachale Einverleibungen von Kulturen des B. suipestifer riefen keine Erkrankung hervor. Die mit B. suipestifer vorbehandelten Ferkel waren gegen künstliche Infektion mit Schweinepestvirus nicht immun. In den Organen mit keimfreiem Filtrat

inficierter Ferkel fanden sich auch Bakterien der Coligruppe, Varietäten des B. suipestifer, B. pyocyaneus, dem Paratyphus A ähnliche und Kokkenarten.

Der B. suipestifer lässt sich vom Paratyphus B und bestimmten Fleischvergiftern, desgleichen vom Mäusetyphus- und Psittakosisbacillus nicht unterscheiden. Ein mit Kulturen des B. enteritidis Gaertner inficiertes Ferkel erkrankte nicht, die Verimpfung filtrierten Materials von zwei anderwärts mit Kulturen des B. ent. Gaertner inficierten Ferkeln, von denen eins für Schweinepest charakteristische Darmläsionen aufwies, rief keine Krankheit hervor. Aus Organen schweinepestkranker Tiere gezüchtete Stämme wurden weder vom Serum ihrer Träger noch von dem mit Schweinepest behafteter Tiere agglutiniert. In 14 tägigen Bouillonkulturen von B. suipestifer entsteht ein für Mäuse bei subkutaner und intraperitonealer Einverleibung von 0,5 ccm schnell tödlich wirkendes Toxin.

Die Ausbreitung der Seuche geschieht durch Kontaktinfektion; Verfütterung virushaltigen Materials ruft mit Sicherheit eine Infektion hervor. Dreimal wurde je 2 Ferkeln das Virus, in doppelten Gelatinekapseln eingeschlossen, in den Oesophagus gebracht. Drei von so gefütterten Tieren blieben gesund, bei 3 gelang hierdurch die Infektion. Da unter das Futter gemischtes Virus bei 2 Tieren prompt Krankheit erzeugte, ist die Möglichkeit einer Infektion durch Nahrungsaufnahme erwiesen. Das Virus wurde im Blut, in allen Organen, in der Galle und im Harn nachgewiesen. Seine regelmässige Ausscheidung durch den Darm ist unwahrscheinlich, da in 4 Fällen filtrierter Darminhalt von Tieren, die bei der Sektion schwere diphtherische Darmläsionen aufwiesen, keine Infektion zustande brachte. 23tägiges Aufbewahren im Eisschrank und 10wöchentlich bei Zimmertemperatur vernichtete das Virus nicht, es vertrug 2stündige Erhitzung auf 58°, 1stündige auf 78° nicht; 24stündige Aufbewahrung bei — 18° tötete nicht ab. Es verträgt 24stündiges Antrocknen bei 37°. Sublimat (1‰) im Verhältnis von 1 : 2 und 5% Karbolglycerinlösung, 2 : 5 virushaltigem defibriniertem Blut zugesetzt, tötete nach 8 Tagen nicht ab, jedoch sei eventuell durch die Gerinnung des Blutes das Virus der desinficierenden Einwirkung entgangen. Fäulnis (durch Vergraben in die Erde hervorgerufen) vernichtete es in 4, 2 und 1 Woche. Pferde, Rinder, Esel, Ziegen, Hunde, Katzen, Hühner, Tauben, Kaninchen, Meerschweinchen, wilde und zahme Ratten, graue und weisse Mäuse sind für das Schweinepestvirus unempfänglich.

Versuche an 8 Ferkeln ergaben, dass filtriertes Material schweinepestkranker Ferkel nach 2stündiger Erhitzung im flüssigen Zustande auf 58° die Virulenz nicht einbüsste und daher zur Immunisierung ungeeignet war. Dagegen erzeugten subkutane Einspritzungen von 24 Stunden bei 37° angetrocknetem und in Kochsalzlösung wieder aufgelöstem Blut in einigen Fällen keine sichtbaren Krankheitserscheinungen, aber Immunität. Das Serum von Eseln und Pferden, die mit wiederholten intravenösen Einspritzungen virushaltiger Flüssigkeiten vorbehandelt waren, hatte weder eine schützende noch heilende Kraft. Das Serum von Schweinen, welche die Krankheit überstanden hatten und denen danach in bestimmten Zeitintervallen grosse Mengen virushaltigen Materials eingespritzt waren, zeigte eine starke Schutzkraft. Es gelang, Ferkel

durch Einspritzungen solches Serums vor einer sichtbaren Erkrankung zu schützen (die Kontrolltiere gingen ein.).

Lungenveränderungen gehören zu den Begleiterscheinungen der Schweinepest (Bronchitis mit Lobulärpneumonien). Filtriertes Material von Tieren aus einem verseuchten Bestande, welche bei der Obduktion nur Lungenveränderungen aufwiesen, erzeugten das klinische und pathologisch-anatomische Bild der Schweinepest. Die sogenannten Sputumbakterien lassen sich vom B. suisepticus, dem Erreger der Schweineseuche, weder morphologisch, noch kulturell, noch biologisch unterscheiden. Unter 116 Fällen wurden sie 58 mal (in 50%) im Nasenschleim gesunder Schweine nachgewiesen. Die Verff. stellen die Möglichkeit einer primären reinen Schweineseuche im Löffler-Schützschen Sinne nicht in Abrede; die bisher als Mischinfektion bei Schweinepest bezeichnete, in Gestalt von Pneumonien auftretende Schweineseuche sei ausnahmslos primär auf Schweinepest zurückzuführen. Lieberknecht (Posen).

Raubitschek H. und **Russ V.**, Zur Kenntnis der baktericiden Eigenschaft der Pyocyanase. Aus d. bakt. Laborat. d. k. k. Militär-Sanitätscomités. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 250.

Durch Landsteiner und Ehrlich ist es sehr wahrscheinlich gemacht, dass viele der bisher beobachteten bakteriolytischen Wirkungen wässeriger Organextrakte auf das Vorhandensein von Lipoiden zurückzuführen sind. Durch die weitere Beobachtung von Landsteiner und Raubitschek, dass Kulturfiltrate des Bacillus pyocyaneus ein hämolytisch wirkendes Lipoid enthalten, wurden die Autoren auf den Gedanken gebracht, dass auch an der baktericiden Eigenschaft der Pyocyanase Lipoide beteiligt sind. Einige von den Autoren angestellte Versuche scheinen diese Annahme zu bestätigen.

Grassberger (Wien).

Vincent H., Etude expérimentale sur le sort de la toxine tétanique dans le tube digestif. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 4. p. 341.

Bekanntlich können Versuchstiere anstandslos grössere Mengen Tetanustoxin durch den Darmtraktus aufnehmen. Eine allgemeine Erklärung für diese lokale Widerstandsfähigkeit besitzen wir noch nicht.

Verf. hat versucht, das Verhalten des betreffenden Toxins in den einzelnen Darmabschnitten von Versuchstieren und in vitro in den einzelnen Verdauungssäften festzustellen. Er konnte nachweisen, dass das Tetanustoxin neutralisiert wird innerhalb höchstens 30 Minuten sowohl durch die Magen- als auch durch die Leber-, Darm- und Pankreassekrete. Ein jeder Teil des Darmes ist für sich allein imstande, dank seiner Sekrete, grosse Mengen Tetanustoxin zu neutralisieren. Es ist wahrscheinlich, dass ähnliche Schutzvorrichtungen im Darmtraktus auch für andere Toxalbumine und lösliche Gifte bestehen. Silberschmidt (Zürich).

Pawlowsky A. D., Ueber die Aetiologie der Noma. Arch. f. klin. Chir. Bd. 85. H. 1.

P. berichtet über einen Fall von Noma bei einem 5jährigen Mädchen

nach Masern und einen zweiten bei einem 7jährigen Kinde nach langwierigen Durchfällen (Dysenterie?) und allgemeiner Erschöpfung. Bei der histologischen Untersuchung der in Spiritus gehärteten Präparate wurden nach Gram und Ziehl auf den Rändern der Wunde, die zur Mundhöhle gerichtet waren, Mikrobienmassen gefunden, unter denen Anhäufungen kurzer, dicker Stäbchen mit abgerundeten Rändern, neben vereinzelten Diplokokken dominierten. In den nahe den Wundrändern gelegenen Lymphdrüsen waren Anhäufungen derselben dicken Stäbchen mit abgerundeten Enden sichtbar. Während diese Mikrobienmassen nur auf der Oberfläche des Gewebes lagen, liess sich in der Tiefe desselben ein dickes Netz nach Gram sich fast nicht färbender langer Fäden bemerken, die in ihrer Form den Streptothrixfäden ähnlich waren. Sie wurzeln sich primär bei der Noma in das Gewebe ein, indem sie sich in demselben in solcher Fülle vermehren, dass sie stellenweise das Gewebe selbst ersetzen; sie pressen dasselbe zusammen und rufen dadurch eine Nekrose hervor. Das nekrotische Gewebe wird durch eine demarkierende Entzündung abgestossen; die Wunde vernarbt sodann. Alle anderen Mikrobien, Kokken und dicke Stäbchen hält Verf. nur für sekundäre Gebilde, die auf der Oberfläche des Gewebes wuchern. Auf die ätiologische Rolle der Streptothrix bei der Noma weist ferner der Umstand hin, dass diese Mikrobien überall, in den inneren Teilen des Gewebes, in Abwesenheit von anderen Mikrobien gefunden werden und dass sie in den Fällen, wo Fäden anderer Mikrobien nicht gefunden werden, in den von der Oberfläche entfernten Teilen des Gewebes auch nicht fehlen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Dudgeon, The differentiation of the staphylococci. Journ. of. path. and bact. Vol. 12. p. 242—257.

Verf. hat sich vielfach und mit Hilfe aller möglichen Unterscheidungsverfahren bemüht, die Staphylokokken in mehrere Arten zu zerlegen, ist jedoch bei diesem Versuche zu völlig negativen Ergebnissen gelangt und steht deshalb nicht an, die eben genannten Bakterien als Angehörige einer grossen Gruppe zu bezeichnen, die je nach den besonderen Verhältnissen, unter denen sie in einzelnen Fällen zu leben veranlasst wird, auch besondere Lebenseigenschaften annehmen und zeigen kann. Sonderbarerweise hat er dabei die Methode, die wir zur Zeit als ein ganz sicheres Mittel zur Scheidung infektiöser und nichtinfektiöser Haufenkokken allgemein anzuwenden pflegen, nämlich die Prüfung hämolytischer Fähigkeiten der ersteren, überhaupt nicht benutzt und also auf das wichtigste hier zu Gebote stehende Verfahren verzichtet. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Maikapar Th., Staphylokokken-Allgemeininfektion nach den in den Jahren 1903—1906 in der Leipziger medizinischen Klinik vorgekommenen Fällen. Inaug.-Diss. Leipzig 1907.

In den Jahren 1903—1906 sind in der Leipziger medizinischen Klinik 15 Fälle von Staphylokokken-Bakteriämie vorgekommen, von denen 1 unter dem Bilde eines Erysipels, die anderen als Allgemeininfektion in Erscheinung traten. 12mal wurden Staphylokokken als alleinige Erreger (davon

9mal Staph. pyog. aur., 2mal albus, 1 aur. und albus), 2mal Staphylokokken und Streptokokken, 1mal Staphylokokken und Typhusbacillen nachgewiesen, und zwar bis auf 1 Fall, in dem schon die mikroskopische Untersuchung des Eiters eine Reinkultur ergab, stets durch die bakteriologische Blutuntersuchung. Hinweise auf die bis 1903 erschienene Literatur und eine Zusammenstellung der neueren Arbeiten nehmen neben ausführlicher Schilderung der Krankengeschichten einen breiten Raum der Dissertation ein, die im übrigen nichts neues bringt. Der Verf. tritt Lenhartzs Beobachtung bei, dass durch das associierte Wirken verschiedener Bakterien die Bösartigkeit der Infektion gesteigert wird, bestätigt jedoch nicht dessen Ansicht, dass die Streptokokken bei Mischinfektionen die Staphylokokken überwuchern. Die Mortalität betrug, wie auch von anderen Autoren angegeben, ca. 80%. Die Therapie war fast stets aussichtslos. Der Verf. erhofft hierin von einer Serumbehandlung eine Wendung zum Bessern. Bierotte (Halle a. S.).

Saltykow S., Atherosklerose bei Kaninchen nach wiederholten Staphylokokkeninjektionen. Zieglers Beiträge zur pathol. Anatomie. Bd. 43. H. 1.

Die schon früher mehrfach unternommenen Versuche, künstlich Atherom zu erzeugen, sind in ein neues Stadium getreten, seitdem es 1903 Josué gelang, durch Adrenalininjektionen Veränderungen in der Kaninchenaorta hervorzurufen, die angeblich mit den beim Menschen so häufig gefundenen Processen — von Marchand zuerst als Atherosklerose bezeichnet — identisch sein sollten. Wahrscheinlich ist dies letztere jedoch nicht in strengerem Sinne der Fall, ebensowenig wie die histologischen Veränderungen, die von verschiedenen Autoren in der Wand der Kaninchenaorta durch subkutane oder intravenöse Einspritzungen von Kulturen des Bact. coli, des Bac. des Tetanus, der Diphtherie, des Staphylokokkus, Streptokokkus sowie anderer Mikroorganismen bezw. ihre Toxine erzeugt wurden, mit den charakteristischen, produktiven und degenerativen Processen beim Atherom des Menschen auf gleiche Stufe zu stellen sind.

S. glaubt nun, bei Kaninchen, die er wiederholten Staphylokokkeninjektionen unterworfen hat, regelmässig Veränderungen nachgewiesen zu haben, die mit der menschlichen Atherosklerose identisch sind. Aus seinen Untersuchungen will er zuvor nicht den strikten Schluss ziehen, dass die Atherosklerose beim Menschen eine infektiöse Krankheit sei, wie dies hauptsächlich die französische Schule tut. Immerhin müsse man doch aber dem infektiösen Moment mehr Rechnung tragen, als dies gerade von deutschen Forschern geschieht, die in der Atherosklerose eine vorwiegend durch mechanische Ursachen bedingte Abnutzungs- und Altersveränderung der Gefässe sehen. Dies würde gleichzeitig eine Wiederbelebung der alten Virchowschen Theorie von der Atheromatose oder eines Entzündungsvorganges bedeuten, die zur Zeit auf Grund der Abnutzungstheorie ziemlich in Misskredit gekommen ist.

Was nun die Veränderungen selbst betrifft, die S. nach den Staphylokokkeninjektionen in der Kaninchenaorta beobachtet hat, so sei hier folgendes erwähnt: Es sind zwei prinzipiell differente Formen der Gewebsläsionen zu

unterscheiden: 1. eine hauptsächlich in der Intima lokalisierte Veränderung, die in gewissen Stadien eine hochgradige Neubildung von Bindegewebszellen erkennen lässt und mit fettiger und schleimiger Degeneration des neugebildeten Gewebes verläuft, und 2. bindegewebige, häufig sehr zellenreiche Herde in der Muscularis der Media, nahe an ihrem Uebergange in die Intima, welche Neigung zur Verkalkung zeigen. Der zunächst genannte Process ist als eine Atheromatose der Intima, der letztere als eine Sklerose der Media aufzufassen.

Die atheromatösen Herde treten makroskopisch im Beginne der Erkrankung als kaum vorspringende gelbliche Fleckchen der Intima in Erscheinung. Allmählich prominieren sie stärker und konfluieren zu oft umfangreichen Platten. Bezüglich der Lokalisation kommen hauptsächlich der Arcus und der obere Teil der Aorta descendens in Betracht. Bevorzugt werden die Abgangsstellen der Aortenäste, besonders in den Pars thoracica, weniger in der Pars abdominalis, sowie die der Interkostalarterien.

Die viel spärlicheren sklerotischen Partien der Media sind als kleine kaum vorspringende glatte Bezirke zu erkennen, die im Centrum dellenförmig eingesunken sind. Kathe (Halle a. S.).

Kerr, Harold, Observation on the bacteriology of scarlet fever. Lancet. 1908. I. p. 995.

Verf. untersuchte 160 Fälle von Scharlach auf Streptokokken und andere Bakterien. Er fand Streptokokken im Rachensekret bei 84%, im Nasensekret bei 42%, im Ohrensekret bei 41%. In 6 Abscessen der Cervikaldrüsen und in 2 Abscessen des Processus mastoideus fanden sich Streptokokken in Reinkultur. In 6 Blutproben von Scharlachkranken wurde viermal nichts, einmal Streptokokken und einmal Diplokokken ohne Kettenbildung nachgewiesen. Die Prüfung der erhaltenen Streptokokkenstämme durch verschiedene Nährböden, wie es Gordon empfohlen hat, ergab keine verwendbaren Unterschiede zwischen diesen und anderen Streptokokken, ja sogar Ungleicheit im Verhalten der verschiedenen Stämme eines Krankheitsfalls. Der Verf. hält daher die kulturelle Unterscheidung für wertlos. A. Luerssen (Berlin).

Pennington and **Roberts**, The significance of leucocytes and streptococci in the production of a high-grade milk. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 72—84.

In der vorliegenden Arbeit wird die Behauptung vertreten, dass das Vorkommen von Streptokokken oder von zahlreichen Leukocyten in der Milch einen unmittelbaren Rückschluss erlaube auf den Gesundheitszustand der Kühe. Deshalb soll eine sachverständige und regelmässige bakteriologische Untersuchung der Milch der einzelnen Tiere ein besonders brauchbares Mittel sein, um in jedem Augenblick eine genaue Uebersicht über das Verhalten der sämtlichen Stücke zu gewinnen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Irons E. E., The treatment of gonococcus arthritis by injections of dead gonococci, and the clinical reaction which follows the injections. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 279—307.

Um die nicht selten nur geringe Neigung von chronischen Gelenkentzündungen, wie sie sich im Gefolge der Gonorrhoe bekanntlich verhältnismässig oft entwickeln, zur selbständigen Rückbildung und Heilung zu befördern und zu heben, wurden bei 60° abgetötete Kulturen des Gonokokkus, zuerst in Menge von 20—30, später von ungefähr 200—300 Millionen Individuen eingespritzt und auf diese Weise auch ganz leidliche Ergebnisse erzielt. Immerhin haben die letzteren doch die Anschauung des Verf.'s nicht umzustossen vermocht, dass man mit Massage, chirurgischer Behandlung der ergriffenen Gelenke u. s. w. unter Umständen allein die erwartete Hilfe zu bringen vermag. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Elschnig (Prag), Ueber Neugeborenen-Blennorrhoe. Vortrag, geh. in der Sitzung des Vereins deutscher Aerzte in Prag am 14. Nov. 1907. Prag. med. Wochenschr. 1908. No. 1.

Angeregt durch die ausserordentlichen Schwankungen in der Statistik einzelner Autoren bei bakteriologischen Untersuchungen von Fällen von Neugeborenen-Blennorrhoe, hat Verf. in der Zeit vom Mai 1905 bis Juli 1906 gemeinsam mit Dr. Jehle an der Klinik von Prof. Escherich in Wien sämtliche in Behandlung gekommene Fälle von Neugeborenen-Blennorrhoe bakteriologisch untersucht.

Von 41 in Wien vorgekommenen Fällen von Neugeborenen-Blennorrhoe waren 21 gonnorrhoischer Natur, die übrigen 20 Fälle = 40% nicht durch den Gonokokkus bedingt. In allen Fällen wurde als Beginn der Augeneiterung der 2.—3. Tag angegeben. Von den untersuchten Fällen von Neugeborenen-Blennorrhoe wurde nur bei einer kleinen Zahl derselben eine kulturelle Prüfung vorgenommen. Bei dem dem elendesten Wiener Proletariat angehörenden Material hat Verf. ein einziges Mal die Uebertragung von Gonorrhoe eines Neugeborenen auf einen Wohnungsgenossen (ältere Schwester), niemals aber eine „Spätinfektion" eines Neugeborenen mit Gonorrhoe gesehen.

Von den 20 nicht durch Gonorrhoe hervorgerufenen Augenerkrankungen, bei denen die Erkrankung mit einer Ausnahme jenseits des 5. und 7. Tages auftrat, fanden sich in 6 Fällen, davon 2 einseitig, Streptococcus pyogenes einmal mit Bac. pyocyaneus, in 6 Fälllen Staphylococcus albus, aureus oder citreus, einmal Diplococcus pneumoniae. In 3 Fällen fanden sich sehr reichlich Xerosebacillen. Die nicht gonorrhoische Neugeborenen-Blennorrhöen boten in der Intensität, Dauer, Verlaufsart der Erkrankung keine wesentlichen Unterschiede; der Pneumokokkenfall verlief am schwersten. Auf Grund seiner späteren Beobachtungen an der eigenen Prager Klinik, in der Verf. von 17 Fällen von Neugeborenen-Blennorrhoe nur drei nicht gonorrhoische fand, ist Verf. der Meinung, dass gerade durch die Behandlung diese Katarrhe unterhalten und zu dem Bilde schwerer Blennorrhoe gesteigert werden können, ebenso wie an sich leichte gonorrhoi-

sche Neugeborenen-Blennorrhoe durch Misshandlung von Seiten der Pflegerinnen zu schweren Komplikationen führen können.

In dem weiteren Abschnitt bespricht Verf. die einzuschlagende Therapie. Er empfiehlt nach wie vor als bestes das Credésche Verfahren zur Verhütung der Neugeborenen-Blennorrhoe, jedoch an der Stelle der 2proz. Silberlösung eine 1proz. und als obersten Grundsatz bei ausgebrochener Blennorrhoe, die Behandlung nur auf Grund bakteriologischer Untersuchungen durchzuführen.

Nieter (Magdeburg).

Sergent E., Gillot V. et Lemaire G., Etudes sur la fièvre méditerranéenne chez Chèvres algéroises en 1907. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 3. p. 209.

Die englische Kommission hat die Tatsache der natürlichen Infektion der Ziege auf der Insel Malta mit Micrococcus melitensis festgestellt. Verff. haben während des Jahres 1907 die Milch von 709 Ziegen in Algier untersucht und 26 mal (4,2%) agglutinierende Eigenschaften dieser Milch gegenüber einem typischen Melitensisstamm nachweisen können. Der Befund des Krankheitserregers in der Milch gelang hingegen mit einiger Wahrscheinlichkeit nur 2 mal. Die Zahl der inficierten Ziegen ist auf jeden Fall eine kleinere als auf der Insel Malta; es hängt dieses vielleicht von der Rassenmischung der Tiere ab.

Silberschmidt (Zürich).

Sergent Ed. et Bories, Etudes sur la fièvre méditerranéenne dans le village de Kléber (Oran) en 1907. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 3. p. 217.

Im Anschluss an den Nachweis der agglutinierenden Reaktion der Ziegenmilch haben Verff. in einer von Maltafieber heimgesuchten Ortschaft, Kleber, versucht, die Epidemiologie näher festzustellen. Die Zahl der positiven Laktoreaktionen bei Ziegen war gering, nur 3,3% (10:303); von den übrigen 41 Haustieren zeigten 6 ein agglutinierendes Serum. Auf Grund dieser Beobachtungen nehmen Verff. an, dass in Kleber die Krankheitsursache weniger in der Ziegenmilch als in anderen Faktoren, vielleicht in früher inficierten Menschen, zu suchen sei. Silberschmidt (Zürich).

zur Verth, Fortschritte in der Kenntnis der Uebertragungsart des Mittelmeerfiebers. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. No. 6. S. 263.

Aus einer statistischen Zusammenstellung der Zugänge an Maltafieber in das englische Marinehospital Malta von 1900—1907 ist ein auffallendes Nachlassen der Morbiditätszahlen für Ende 1906 und 1907 zu ersehen, welches von den englischen Berichterstattern auf ein im August 1906 ergangenes Gebot des gänzlichen Verbannens ungekochter Milch aus der Flotte erklärt wird. Eine vom Verf. beigefügte Tabelle — Nebeneinanderstellung des monateweisen Zugangs im Marinehospital 1905 und 1906 — veranschaulicht in ausdrucksvoller Weise, wie mit den Massnahmen gegen den Genuss roher Milch starke und plötzliche Abnahme der Mittelmeerfieberfälle einsetzt.

Nieter (Magdeburg).

Lauterborn R., Bericht über die Ergebnisse der dritten biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz vom 9.—22. August 1906. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 62.

Die dritte Untersuchung ist durch einen ziemlich hohen sommerlichen Wasserstand charakterisiert. Die Untersuchung bei Hüningen zeigte, dass ein gewisser Stamm von Planktonformen, besonders Diatomeen, sich so ziemlich gleichmässig durch das ganze Jahr erhält, allerdings in recht wechselnden Individuenmengen. Das Pseudoplankton wechselte nach den Entnahmestellen entsprechend der Verteilung der Baseler Abwässer; einmal fand sich ein Ei von Ascaris lumbinoides. Die folgenden Strecken waren rein. Die Ill bei Strassburg war hochgradig verschmutzt; doch zeigte sie eine ziemliche Selbstreinigung, infolge der günstigen Wachstumsbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt. Im Altrhein bei Illingen war der Reichtum an Wasserpflanzen und die Armut an tierischem Plankton auffallend; die Erklärung, dass der Raum dafür zwischen den Pflanzen ungenügend ist, ist nicht zureichend; nach anderen Beobachtungen ist anzunehmen, dass die rasenartig geschlossene Vegetation den Durchtritt der Nährstoffe des Bodens in das freie Wasser hindert. Die Abwässer von Ludwigshafen machten sich diesmal 400 m weit bemerkbar; die der Anilinfabrik tilgten am Ufer auf 800 m alles tierische Leben aus (azoische Zone), dann folgten nur resistente Formen (Verödungszone) zuerst spärlich, dann häufiger, bis der normale Bestand wieder erreicht war. Die Mündung der Mannheimer Kanäle machte sich durch grosse, aufquellende braune Schmutzwolken erkennbar; gelbe Muskelfasern wurden 2 km abwärts noch gesehen. Dann folgt die Cellulosefabrik Waldheim, die dichte Rasen von Fusarium und Sphaerotilus bewirken. Oberhalb Worms betrug die Sichttiefe links 85 cm, in der Mitte 75 cm, rechts 65 cm; die Pilzfäden trüben also das Flusswasser, während es die Anilinabwässer nur färben. Die Haare der Lederfabrik wurden diesmal nur auf 50 m Entfernung angetroffen. Bei Gernsheim betrug die Sichttiefe links 75 cm, in der Mitte 85 cm, rechts 70 cm; es sind hier noch die Abwässer von Worms und der Strohstofffabrik bei Rheimdürkheim dazugekommen. Die Abwasser und Zuflüsse „kleben" auffallend lange an der Uferseite; daher haben Berechnungen über die Verdünnung im Strome nicht den vollen Wert, den man ihnen gewöhnlich zuschreibt. Bei Weisenau ist ein Unterschied im biologischen Profil rechts, in der Mitte und links kaum zu bemerken; die Abwässer und die Organismen des Planktons haben sich ziemlich gleichmässig verteilt. Kisskalt (Berlin).

Marsson, Bericht über die Ergebnisse der dritten vom 15. bis zum 22. August ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 92.

Bei der Untersuchung wurden auf der ganzen Strecke Weisenau-Niederwerth keine wesentlichen Unterschiede betr. der Zusammensetzung des typischen Rheinplanktons festgestellt. Im Profil Weisenau kamen Sphaerotilus und Cellulosefasern rechts häufiger vor. Der Main zeigte sich stark verunreinigt; das Wasser zeigte einen benzolähnlichen Geruch, der Schlamm einen solchen nach

Schwefelwasserstoff. Mikroskopisch fanden sich Farbschollen, Cellulosefasern, saprobe Organismen u. a. Dagegen wurde ein Einfluss der Mainzer Abwässer auch diesmal nur in unmittelbarer Nähe der Auslässe festgestellt. Der Salzbach (Abwässer von Wiesbaden) war wieder enorm verschmutzt; noch 300 m war der Flussgrund durch faulende Pilze verunreinigt. Weiterhin war die Einwirkung von 7 Fabriken zu beobachten, besonders die einer Dachpappenfabrik (teerartige Abwässer) und einer Kunstdünger- und Leimfabrik. Bei Schierstein wurde das Profil wieder aufgenommen. Die Unterschiede traten ziemlich stark hervor. Während auf der linken Flussseite typische Rheinplanktonten zu finden sind, treten sie rechts ganz in den Hintergrund; hier herrschen Mainplanktonten und saprobe Organismen vor. Rechts ist noch Sphaerotilus, die den Salzbachwasserzufluss charakterisierende Alge Stigeoclonium u. a. zu finden. Auch die Sichttiefe ist rechts geringer. Auch auf der Strecke Rüdesheim-Bingen ist der Unterschied noch zu bemerken. Bei Assmannshausen sind rechts nur noch gewisse Rotatorien vermehrt, bei St. Goar sind nur noch Spuren von Unterschieden vorhanden. Bei Niederwerth fehlt Sphaerotilus in der wärmeren Jahreszeit gänzlich; die Fauna des Grundes dagegen ist eine reichlichere geworden, da dem Flusse immer mehr unlöslicher Abfall zugeführt wird und das Bett sich hier nicht mehr in ständiger Bewegung befindet. Kisskalt (Berlin).

v. Buchka und **Renk**, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates betreffend die Verunreinigung der Orla und Kötschau durch gewerbliche Abwässer. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 261—337. (Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1908. Julius Springer. 77 Ss. 8°. Preis: 4,40 M.)

Der Flusslauf der Orla wird schon seit Jahren durch industrielle Betriebe und auch durch städtische Abwässer ausserordentlich stark verunreinigt Schon im Jahre 1888 und 1897 hat sich das Gesundheitsamt gutachtlich darüber geäussert; jedoch ist eine Besserung nicht eingetreten. Im Jahre 1904 fand nochmals eine genaue örtliche Besichtigung statt, auf die das vorliegende Gutachten wesentlich begründet ist. Die Orla wurde dabei von ihrem Ursprunge bis nach Neustadt a. O. nicht verunreinigt gefunden; die Stoffe, die ihr von Triptis aus zugeführt werden, verschwinden schnell darin. Dagegen ergab die Besichtigung von Neustadt die Herkunft eines grossen Teiles der Verunreinigungen. Tuchfabriken und Lederfabriken sandten ihre teilweise sogar arsenhaltigen Abwässer in den Fluss, in dem ausserdem die Felle zum Teil geweicht wurden. Der Oberlauf der Orla fliesst in Sachsen-Weimar; sie biegt dann in fast rechtem Winkel nach Nordost ab und nimmt an dieser Stelle die aus Meiningischem Gebiete kommende Kötschau auf, um sich dann auf Altenburgisches Gebiet zu begeben und dort in die Saale zu münden. Die Kötschau ist durch die Abwässer von Pössneck ebenfalls hochgradig verunreinigt; auch hier tragen Lederfabriken, Gerbereien und Tuchfabriken wesentlich bei. Die Verunreinigungen wurden bis zur Einmündung in die Saale gefunden, an dieser Stelle vielleicht in noch höherem Grade, da hier eine

Reinigung des Bettes nur selten stattfindet; nach oben nehmen sie um so mehr zu, je mehr man sich Neustadt nähert.

Bei der zweiten Besichtigung, September 1904, wurden auch Wasser und Schlammproben zur Untersuchung entnommen. In den ersteren wurde Abdampfrückstand, Glühverlust, Sauerstoffgehalt, Chlor und Oxydierbarkeit quantitativ untersucht; die Untersuchung auf Ammoniak, die jedenfalls die wertvollsten Resultate ergeben hätte, wurde leider nur qualitativ vorgenommen. Die Untersuchung auf salpetrige und Salpetersäure fiel (mit 2 Ausnahmen, wo Spuren N_2O_5 gefunden wurden) negativ aus; auch hier zeigt sich also, dass diese Proben, die von der Trinkwasseruntersuchung mit herübergenommen worden sind, für die Untersuchung verunreinigter Flüsse keinen Wert haben. Schwefelwasserstoff wurde nur zweimal nachgewiesen; leider fehlen gerade hier die Zahlen für die Oxydierbarkeit; doch war eine sehr starke Verschmutzung vorhanden. Der Schlamm wurde auf seinen Gehalt an Asche (74,5—96 g) und Fett (0—5 g in der Trockensubstanz) und, was besonders von Interesse ist, auf Chrom und Arsen untersucht, welche mehrmals qualitativ nachgewiesen wurden. Die zweite Besichtigung bestätigte die Ergebnisse der ersten; sie zeigte ferner, dass die Saale durch die Abwässer der oberhalb der Einmündung der Orla gelegenen Städte nicht nennenswert verunreinigt ist. Die Orla selbst wird von Neustadt und durch die Kötschau, also von Pössneck aus verschmutzt. Von Bedeutung ist dabei das Vorhandensein von Stauvorrichtungen, in denen die Sinkstoffe für einige Zeit gründlich ausgeschieden werden und dabei Schlammbänke bilden. Auf eine Verunreinigung von Brunnen wurde nicht untersucht, da, wie frühere Ermittelungen ergeben haben, die Brunnen in der Gegend aus der direkten Umgebung stark verunreinigt sind. Auch eine Steigerung der Milzbrandfälle liess sich nicht mit Sicherheit nachweisen. Dass der Geruch des Flusses für die Anwohner gesundheitsschädlich ist, ist selbstverständlich. Sein Wasser ist ferner zu häuslichen und wirtschaftlichen Zwecken unbrauchbar; die bei Hochwasser auftretenden Bedeckungen der Wiesen mit giftigem, fauligen Schlamm schädigen die Landwirtschaft schwer; auch der Fischbestand ist fast völlig vernichtet.

In den diesen Besichtigungen folgenden Jahren wurde Pössneck kanalisiert, jedoch unter Ausschluss der Industrieabwässer; der Kanalinhalt wurde ungereinigt dem Flusse übergeben. Die Fabrikabwässer suchte man in primitiver Weise zu reinigen, hatte jedoch viel mit dem Widerstande der Besitzer zu kämpfen. In Neustadt kam die Schwierigkeit dazu, dass verschiedene Gerbereien das Recht haben, ihre Häute in dem Fluss einzuweichen.

Im Februar 1907 wurde eine weitere Ortsbesichtigung vorgenommen. Sie zeigte, dass von einer Besserung der Zustände nicht die Rede sein konnte. Die Kläranlagen der Fabriken hielten zwar einen Teil des Schlammes zurück, jedoch liess sich nicht berechnen, wieviel. Treffen ferner städtische Abwässer mit diesen „geklärten“ Industrieabwässern zusammen, so kommt es zu neuen Ausfällungen. Bei Niederwasser findet ausserdem nur eine 8—10fache Verdünnung der Hausabwässer von Neustadt, bei Mittelwasser eine 19fache der von Pössneck statt. Es müssen also beide Arten von Abwässern vereinigt und dann gemeinsam geklärt werden. Eine Schwierigkeit

liegt übrigens auch darin, dass gewisse Betriebe Anrecht auf Wasserkraft der Vorflut haben und durch die Abführung der Abwässer in geschlossener Leitung ein gewisser Teil dieser Wasserkraft entzogen wird, in Neustadt bis 16,2%, in Pössneck über 30%. Was den Reinigungsgrad des Abwassers betrifft, so ist zu fordern, dass die gereinigten Abwässer klar sein und neutrale Reaktion haben sollen. Sie sollen ferner so beschaffen sein, dass nach ihrer Vermischung mit dem Vorfluter unter den ungünstigsten Bedingungen weder Fäulnisfähigkeit noch Ausfallen von fäulnisfähigem Schlamm vorhanden ist. Zunächst sind sie mechanisch, dann nach irgend einer anderen Methode gründlich zu reinigen; es wird zunächst die Errichtung einer Versuchskläranlage empfohlen. Besonders wird zu ersterem Zwecke auf das Kremersche Verfahren aufmerksam gemacht. Eine Verhinderung von Infektionen wird allerdings nur dann erreicht, wenn die zweite Reinigung eine Bodenfiltration ist. Unabhängig von diesen Massnahmen ist noch eine Anzahl anderer zu erstreben, wie z. B. das Verbot des Weichens der Felle in der Orla und die Schaffung genügenden Wassers. Kisskalt (Berlin).

Rubner und **v. Buchka**, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über die Ableitung cyanhaltiger Abwässer der Zuckerraffinerie zu Dessau in die Elbe. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 338.

Im Jahre 1903 wurde mehrfach in der Elbe an der Einmündung des städtischen Kanales, der auch die Abwässer der Zuckerfabrik mitführt, Fischsterben beobachtet, dass auf letztere, und zwar auf ihren Cyangehalt zurückgeführt wurde. Die Fabrik verarbeitet die Melasseschlempe auf Cyanverbindungen. Die Abwässer werden zunächst auf Pyridin verarbeitet, dann in 55 cbm fassenden Gruben gesammelt, in die Eisensulfat mittels grosser Säcke eingehängt wird. Dann wird Natronlauge zugegeben, mit Schwefelsäure schwach sauer gemacht, durchgerührt und durch Filterpressen gepumpt. In einer weiteren Grube mischen sich die Kühlwässer bei, worauf das Gemisch noch ein Kiesfilter passiert. Der Ablauf davon wird alle 3 Stunden qualitativ auf Cyan geprüft. Die Temperatur beträgt etwa 35°. Im Jahre 1907 wurden die Abwässer von verschiedenen Stellen untersucht. In Betracht kommen für die Beurteilung Blausäure und ihre Salze, ferner Ferro- und Ferricyanwasserstoffsäure und ihre löslichen Salze. Das von der Fabrik angewendete Verfahren zur Reinigung kann als genügend bezeichnet werden, falls die Ueberwachung und Ausführung sorgfältig gehandhabt wird; einmal wurden allerdings bei ungenügender Kontrolle 16 mg Cyankalium hinter den Kiesfiltern nachgewiesen. Zur Kontrolle ist nötig, dass das Verfahren einwandfrei ist: die dort bisher angewendete Berlinerblaureaktion ist weder empfindlich noch zuverlässig genug, da ihre Empfindlichkeit einerseits nur bis zu 5—10 mg im Liter reicht, andererseits in den Abwässern Stoffe vorhanden sind, die die Reaktion zu verhindern vermögen. Sie hat nur den beschränkten Wert einer Vorprobe und ist auch dann genau quantitativ nach der im Original angegebenen Methode auszuführen. Auch die bisher geübte Methode zur genauen Bestimmung der giftigen Cyanverbindungen bedarf einer Abänderung. Daher ist beim Destillieren mit Natriumbicarbonat nicht Kalilauge, sondern Silbernitrat

vorzulegen und der Niederschlag von Cyansilber und das überschüssige Silbernitrat titrimetrisch zn bestimmen. Für die Bestimmung des Gesamtgehaltes an Cyanverbindungen ist ebenfalls eine neue Methode angegeben, die bis zu 13 mg in 1 Liter angibt. Gegen diese Menge ist nichts einzuwenden, da die Abwässer aus der Cyanstation im Sammelschacht eine 300fache Verdünnung erfahren. Mit diesen Methoden sind die Abwässer von der Fabrik aus unmittelbar von den Filterpressen täglich zu prüfen und zwar mit der Berlinerblauprobe halbstündlich, mit der zweiten unter allen Umständen zweimal täglich. Ausserdem ist eine amtliche Ueberwachung in der Weise zu verlangen, dass mindestens zweimal monatlich eine Untersuchung auf den Gehalt an giftigen und ungiftigen Cyanverbindungen durch den amtlichen Chemiker vorgenommen wird. Die Untersuchung auf ungiftige Cyanverbindungen ist deshalb nötig, weil bei dem Reinigungsverfahren eine Umwandlung in giftige wohl stattfinden kann. Dass jede auch noch so kleine Menge von Cyan und dessen Verbindungen im Wasser dieses zu einem unzulässigen macht, kann zwar nicht behauptet werden; doch empfiehlt es sich nicht, bei Stoffen von so grosser Giftigkeit weiteren Spielraum bei der Beurteilung zu lassen, sondern es ist zu verlangen, dass die Blausäure bis auf Spuren beseitigt wird.

Kisskalt (Berlin).

Marie A., Le régime des aliénés en pays turc. La revue philanthrop. 1908. 15 Mars.

Die Geschichte der Irrenfürsorge ist überall dieselbe; von der einfachen Ausstossung wandelt sie sich allmählich zur humanen Fürsorge auf dem Wege über brutale Gewaltanwendung in den Zeiten, wo die Lehre von der Besessenheit und bösen Geistern herrschte. In der Türkei ist, den übrigen Verhältnissen entsprechend, diese Entwickelung noch sehr rückständig.

Im asiatischen Teil beschäftigten sich während des Mittelalters einige Klöster mit der sogenannten Behandlung von Geisteskranken; in Kuzheya bei Beyruth geschieht dies noch heute in durchaus mittelalterlichem Sinn. Der Durchgang durch das Klostertor hat diagnostische und prognostische Bedeutung: Erregungszustände beim Durchschreiten gelten als Zeichen der Besessenheit, und dem entspricht die Behandlung mit oder ohne Exorcismus in dunklen und feuchten Kellern unter mancherlei Qualen. Nahe dabei befindet sich seit 10 Jahren das von Engländern begründete Libanonhospital für eingeborene Geisteskranke, welches, im Pavillonsystem errichtet, jährlich etwa 50 Patienten aufnimmt. Die Heilungen betragen dort 20%, die Besserungen 15%. Aufnahme finden alle Kranken ohne Unterschied des Glaubens und der Nationalität. In Jerusalem besteht ein Irrenasyl für 20 Frauen (geschaffen von einem Herrn Neustadt aus Russland). In Broussa hat das städtische Krankenhaus seit 1901 eine Irrenabteilung von 40 Betten (Dr. Tewfick-Bey).

Magnesia besitzt ein mohamedanisches Etablissement für das Vilayet von Aidin (100 Betten); ein ungebildeter Laie verfügt über Aufnahme, Entlassung und Behandlung, welche in Peitschenhieben besteht.

In Smyrna haben 3 Hospitäler Irrenabteilungen; aber nur im griechischen werden die 300 Kranken seit 1899 specialistisch behandelt.

In Aleppo stehen von 2 bedeutenden Anstalten nur noch die Ruinen und einige kleine Häuser, in denen unruhige Geisteskranke angekettet liegen.

In der europäischen Türkei ist es nicht viel besser. In Konstantinopel stehen im ganzen für den Zweck 2000 Betten zur Verfügung, mit einem jährlichen Zugang von 900. Die Einbringung erfolgt durch die Polizei oder auf Verlangen der Familie. Im ersteren Fall ist die Entlassung schwierig und erfolgt nur nach längerem Aufenthalt auf der Krankenbeobachtungsabteilung der Polizeistation; hier müssen die Rekonvalescenten ohne Matratze und ohne Bedeckung auf dem Boden liegen, zusammengepfercht mit den Geisteskranken, welche aus allen Teilen des Reiches hierher gebracht oder von der Polizei in den Strassen der Hauptstadt aufgegriffen werden, bewacht von Krankenwärtern, welche sich nur mit Stockschlägen Ruhe zu verschaffen wissen. In Saloniki ist durch Zusammenwirken der Fremden eine Isolierungs- und Beobachtungsabteilung für Geisteskranke geschaffen. In Adrianopel hat das Ministerium 35 Kranke mit Hilfe frommer Stiftungen untergebracht; doch befinden sie sich in einem elenden Zustande und sind mit Ketten gefesselt.

Stern (Bad Reinerz).

Demitrevich (Berlin), Die Schulhygiene auf dem II. Internationalen Kongress für Wohnungshygiene in Genf. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 4, 5 u. 6.

Der Verf. unterzieht die auf dem erwähnten Kongresse gehaltenen, die Schulhygiene betreffenden Vorträge einer eingehenden und interessanten Kritik.

Henry Baudin referierte über „Die Schulen der Schweiz vom hygienischen Standpunkte aus“ und stellte folgende Leitsätze auf:

1. Es ist sehr zu wünschen, dass die Gemeinden die Schulgebäude ebenso wie Rathäuser, Theater, öffentliche Bibliotheken u. s. w. als bezeichnend für den Geist der modernen Gesellschaft ansehen und daher für sie die besten und schönst gelegenen Plätze sowohl auf dem Lande, als auch in der Stadt reservieren und sie mit schönen Anlagen umgeben.

2. Eine der ersten Forderungen an den Architekten ist es, beim Bau und der inneren Einrichtung den ästhetischen Standpunkt den Forderungen der Hygiene unterzuordnen.

3. Der Fussbodenbelag mit Linoleum hat bisher die besten Resultate ergeben, weshalb seine Anwendung empfohlen wird.

4. Die Vorrichtungen zum Oeffnen der Fenster und zur Betätigung der Lüftungsvorrichtungen sollen einfach, praktisch und leicht zu handhaben sein.

5. Heizkörper der Centralheizung sollen freistehend und isoliert angeordnet werden.

6. Die Einrichtung von Oelurinoirs an Stelle jener mit Wasserausspülung wird empfohlen.

7. Die Türen der Wasserklosetts sollen versperrt gehalten werden und nur

mit einem Vierkantschlüssel zu öffnen sein, der auf Verlangen vom Lehrer ausgefolgt wird.

8. Für die Duscheräume ist eine Ausführungsart zu wählen, bei welcher jeder Schüler für sich abgeschlossen ist.

9. Zur leichteren Reinigung und Entfernung des Staubes in den Schulzimmern empfiehlt es sich, das Schulgestühl auf Schienen zu setzen, wodurch ein Zusammenschieben der Bänke ermöglicht wird.

Im Vortrage vermisste D. die Aufführung zweier wichtiger Momente, nämlich eine eingehende Behandlung der Frage der Reinlichkeit und der Schulbestuhlung. Falsch ist dann auch die Baudinsche Angabe über die Klassenfrequenz in den Schweizer Schulen, welche, wie D. angibt, 36—50 Schüler betragen soll, so dass auf einen Lehrer durchschnittlich 45 Schüler kommen. Vor allen Dingen muss klar auseinander gehalten werden, ob es sich um Elementar- oder Sekundarschulen handelt, und dann soll nicht immer mit den Klassendurchschnitten aufmarschiert werden, welche nur dazu angetan sind, den wahren Tatbestand zu verschleiern. In Zürich z. B., welches noch ziemlich gute Verhältnisse aufweist, ist die Frequenz der ersten 6 Klassen der Volksschule 50 bis 64 Schüler und letztere Zahl gar keine seltene Ausnahme.

Baudin wies darauf hin, dass die Orientierung des Schulhauses meistens S., S.O., O. sei. Für das mitteleuropäische Klima scheint diese Orientierung D. richtig zu sein. N.O., N. oder N.W. sind bei Vormittags- und Nachmittagsunterricht für Klassenräume zu meiden; denn wenn auch die Beleuchtung gleichmässig ist, darf die desinficierende Wirkung des Sonnenlichtes nicht ausgeschaltet werden. Im allgemeinen hat man sich übrigens an allgemeine Normen für die Orientierung nicht zu binden, sondern muss die örtlichen Verhältnisse in betracht ziehen.

Bezüglich der Tagesbeleuchtung ist das Verhältnis 1 : 4—1 : 5 der Fussbodenfläche zur Fläche der Lichtöffnung dann noch günstiger, wenn unter der letzteren nicht die lichte Maueröffnung, sondern die Fensterglasfläche und zwar der äusseren Fensterflügel verstanden wird, denn die Glasfläche ist immer etwa um $^1/_3$ kleiner als die Maueröffnung. Uebrigens ist eine gute Beleuchtung mit diesem Masse noch nicht gewährleistet, es kommt weiter in Betracht der Abstand zwischen der lichtgebenden Quelle und den innerst gelegenen Arbeitsplätzen und die Frage, aus welchem Teile der Wandfläche die Lichtöffnung entnommen ist. Der grösste Elevations-, der Oeffnungs- und Breitenwinkel müssen über eine bestimmte Grösse verfügen, wenn die Beleuchtung gut sein soll.

Gruber will, dass die innersten Arbeitsplätze nicht weiter als 4,5—5 m von der Innenfläche der Fensterwand entfernt seien.

Nach Gotschlich soll die Höhe des Fenstersturzes über dem Arbeitsplatz die halbe Zimmertiefe betragen, die grösste Elevation im Minimum 27° und der Oeffnungswinkel 4°.

Auf alle Fälle ist die Lichtöffnung der Klassenräume so breit anzulegen, als dies die Stabilität des Gebäudes noch gestattet.

Anschliessend an die Ausführungen Baudins, dass die Hygiene der Schulkinder sich in der Schweiz mit allen Bedingungen befasse, denen der Körper

unterworfen ist, also mit der hygienischen Erziehung, mit Körperübungen, Körperpflege, Kleidung, kritisiert D. die heutige Unterrichtsmethodik. Er findet, dass durch Mangel an guter Atmungsluft, genügender körperlicher Bewegung und durch frühzeitige geistige Anstrengung die Gesundheit der Grossstadtkinder geschwächt werde. Auch die psychische Entwickelung komme zu kurz. Das Gedächtnis werde zu stark in Anspruch genommen, das ethische Moment in der Erziehung aber vernachlässigt.

Lehrer und Lehrerinnen sollen Erzieher sein. Von diesem Gesichtspunkte aus empfiehlt er den Unterricht durch Frauen, selbst in schwangerem Zustande, denn eine Mutter könne wohl am besten erzieherisch wirken, und schwangere Frauen sehen die Kinder doch sonst auch, viele ihre eigene Mutter in diesem Zustande, so dass der gleiche Zustand bei einer Lehrerin die Sittlichkeit kaum gefährden könne.

Der Verf. befürwortet die schulärztliche Ueberwachung, Spiele, Reinlichkeitspflege durch Bäder und Verlegung der Schule aus den Stadtmauern ins Freie, überhaupt eine völlige Reform des Schulsystems.

Einen Ansatz dazu erblickt er auch in dem Vorschlage von Math. Meyer, die Schulen an die Peripherie der Städte in transportable Baracken zu verlegen. Ein solches Vorgehen würde die Städte gleichzeitig zu einer vernünftigen Bodenpolitik veranlassen und dem Boden- und Mietzinswucher steuern. Waldschulen sind ihm ein Ideal nicht nur für kranke, sondern auch gesunde Kinder; in Wald und Feld öffnen sich das Herz und der Blick.

Mit Recht weist der Verf. den Leitsatz B.'s ab, dass die Douchenräume so zu gestalten seien, dass jeder Schüler für sich einzeln abgeschlossen sei. Wie Baudin zu diesem unverständlichen und in jeder Hinsicht unpraktischen Vorschlage kommt, ist uns unklar. In der Tat wird den Kindern auf diese Weise die Unbefangenheit vor der Nacktheit geraubt, und es ist noch ein Glück, wenn die geschmacklose Prüderie nicht geradezu der Unsittlichkeit Vorschub leistet (Onanie).

Unklar ist entschieden die These über die Schulbänke. Gewiss will sie, wie D. ausführt, eigentlich sagen: Zur leichteren Reinigung und Entfernung des Staubes in den Schulzimmern empfiehlt es sich, das Schulgestühl auf Schienen zu stellen und zum Umklappen einzurichten.

Prof. Dr. Allyre Chassevant referierte über „Verschlechterung der Luft in öffentlichen und Privatschulen und den Mitteln zur Behebung derselben".

Er stellte folgende Leitsätze auf:

1. Es ist ein Luftminimum pro Schüler im Verhältnis zur Schülerzahl einzuführen und zwar 7 cbm pro Schüler bis zu 30 und 8 cbm über 30 Schüler.

2. In jeder Klasse muss eine kontinuierliche Ventilation eingeführt werden, welche automatisch durch Luftströmung funktioniert.

3. Jede Stunde soll ein starker Luftwechsel während der Zeit von zehn Minuten durch Oeffnen der Fenster und Türen herbeigeführt werden.

4. Die Ueberwachung der richtigen Funktion der Ventilationsapparate soll den Lehrern anvertraut werden, welche auch dafür verantwortlich sind, dass die Luftentnahmeöffnungen nicht verlegt werden.

5. Die chemische Beschaffenheit der Luft soll öfters und zwar zu Ende der Lehrstunden analysiert werden.

6. Es soll Sorge getragen werden für eine rasche und gründliche Entfernung der etwa durch die Beleuchtungsart gebildeten Gase.

7. Warmluft, Kalorifere und andere Dauerheizapparate sind abzuschaffen. Ueberall, wo es möglich ist, soll eine Warmwasserheizung eingerichtet werden.

Zur These 1 bemerkt D., dass bei einer Zahl von 34 Schülern, 8 cbm Luftraum pro Schüler und 4 m Zimmerhöhe eine Bodenfläche von 68 qm resultiere, was zu viel sei mit Rücksicht auf Mangel an verfügbarem Raum, auf die Heizkosten und auf den Lehrer, der in grossen Räumen mit erheblicherer Anstrengung sprechen müsse. Natürlich erfordern aber grössere Schülerzahlen auch eine grössere Bodenfläche, und deshalb wird man doch an vielen Orten zu Zimmergrössen von 62—73 qm Bodenfläche gelangen; in Zürich verlangen die Lehrer sogar Zimmer von 80 qm, um grosse Abstände zwischen den Bankreihen zu bekommen und mit Leichtigkeit zum einzelnen Schüler zu gelangen.

Die Leitung und Ueberwachung der Heiz- und Lüftungsanlagen liegt wohl richtiger in den Händen des Heizungsingenieurs, als in denen des Lehrers. In dieser Hinsicht muss D. ohne weiteres zugestimmt werden.

Warmwasserheizung ist nach D. für Schulen ungeeignet, er zieht wohl mit Recht für sehr grosse Schulhäuser die Niederdruckdampfheizung vor, welche nach seiner Berechnung auch mit Bezug auf Anlage und Betrieb billiger ist.

Die Lüftung der Schulen wird am besten durch Ventilatoren besorgt und zwar durch Pulsions- oder Drucklüftung. Die eingepresste Luft soll auf 15° vorgewärmt sein. Diese Art Lüftung bewährt sich in amerikanischen Schulen sehr gut und garantiert 6—8maligen Luftwechsel pro Stunde. Da im Raume Ueberdruck herrscht, kann keine schlechte Luft aus anderen Räumen eindringen, es ist also in jeder Hinsicht für völlige Luftreinheit gesorgt.

In einem weiteren Referate befasste sich Prof. C. Hinträger mit dem Thema: „Vergleichende Studien über neuzeitliche Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern mit besonderer Berücksichtigung der schulhygienischen Verhältnisse“.

Er stellte folgende Thesen auf:

1. Der Staat hat die Pflicht, minder begüterte Gemeinden beim Bau und bei der Einrichtung der öffentlichen Volks- und Unterrichtsstätten durch Geldmittel zu unterstützen.

2. Der Staat hat Musterzeichnungen für zweckmässige Landschulhäuser samt ausführlichen Erläuterungen und Kostenanschlägen herauszugeben.

3. Der Staat hat durch gesetzliche Bestimmungen die Forderungen genau festzustellen, welche von pädagogischer, technischer und hygienischer Seite als notwendig erkannt werden.

4. Die Maximalschülerzahl für ein Lehrzimmer soll 50 nicht überschreiten.

5. Die Zahl der Lehrzimmer eines Schulhauses soll auf dem Lande 6, in kleineren Städten 12 und in grossen Städten 24 nicht übersteigen.

6. Bei genügender Grösse des Schulgrundstückes empfiehlt sich das Pavillonsystem an Stelle des Korridorsystems.

7. Beim Korridorsystem ist die zweibündige Anordnung mit Mittelkorridoren zu vermeiden.

8. Das Hallensystem ist insbesondere bei kleinen Anlagen wegen seiner Uebersichtlichkeit und Geräumigkeit zu empfehlen.

9. Allgemeine Forderungen beim Entwurfe eines Schulhausplanes sind: allseitiger Zutritt von Luft und Licht, Uebersichtlichkeit und Einfachheit.

10. Als Flächenausmass für das Schulgrundstück wird auf dem Lande 10 qm und in den Städten 5 qm anzunehmen sein.

11. Vor der Wahl eines Bauplatzes ist die Qualität des Baugrundes und die Art der Grundwasserverhältnisse zu prüfen.

12. Die chemische und bakteriologische Untersuchung des Trinkwassers hat nicht allein vor dem Baubeginne, sondern alljährlich zu erfolgen.

13. Jedes Schulzimmer soll während eines Teiles des Tages, jedoch womöglich nicht in der Unterrichtszeit, durchsonnt werden.

14. Als Normalmass eines Schulzimmers für 50 Schulkinder kann man 9,60 m Länge, 6,25 m Breite und 4 m Höhe annehmen; das gibt 60 qm Fläche und 240 cbm Luftraum, somit pro Schüler 1,7 qm bezw. 4,8 cbm.

15. Das für ein Schulkind bemessene stündliche Luftquantum soll mindestens 30 cbm betragen.

16. Die geringste Breite des Ganges ist 2,50 m, falls derselbe nur dem Verkehr dient; findet eine Kleiderablage statt, so ist mindestens 3,00 m und bei gleichzeitiger Verwendung als Erholungsraum mindestens 4,00 als Breite anzunehmen.

17. Für je 300 Schulkinder ist ein Eingang und eine Treppenanlage anzunehmen.

18. Bei den Eingängen sind zweckmässige Putzvorrichtungen anzubringen, zur Verhinderung der Einschleppung von Staub und Schmutz.

19. Die Ablage der Ueberkleider, Hüte, Schirme u. s. w. hat entweder in besonderen Räumen neben jedem Schulzimmer oder in gemeinsamen, central gelegenen Räumen zu erfolgen; die Wände von Vorhallen und entsprechend breiten Korridoren können ebenfalls verwendet werden.

20. Mit der Kleiderablage sind zweckmässige Reinigungsräume und Waschstände zu vereinigen.

21. Neben den Eingängen sind Warteräume für die vor Schulbeginn eintreffenden Kinder und für abholende Verwandte anzuordnen.

23. Um eine kräftige Durchlüftung der Unterrichtsräume während der Zwischenpausen durch Oeffnen der Fenster und Türen zu erzielen, ist es notwendig, dass sich die Schulkinder während dieser Zeit in die Erholungsräume begeben. Es sollen entsprechend grosse, offene Erholungs- und Spielplätze und für schlechtes Wetter bedeckte Erholungsräume bei jeder Schule vorhanden sein.

23. Die Aborte sind in zweckmässig gelegenen Anbauten beim Schulgebäude unterzubringen.

24. Schulbäder, und zwar Brausebadeanlagen, sollen auch in kleineren Schulen auf dem Lande hergestellt werden.

25. Schulfremde Räume dürfen im Schulhause nicht untergebracht werden. Nur bei kleinen Schulhäusern darf Schule und Schulwohnung unter ein Dach gebracht werden.

D. hält die von Hinträger angenommene Grösse der Grundfläche der Klassenzimmer für zu gross. Er glaubt, dass für 50 Schüler eine Fläche von 8,5 × 5,7 m oder 48,45 qm und ein Luftraum von 203,49 cbm (8,50 × 5,70 × 4,20) genügen. Es fallen dann auf einen Schüler 0,97 qm Bodenfläche und 4,06 cbm Luftraum. Wir teilen die Ansicht D.'s nicht und halten die Masse Hinträgers für richtiger. Gewiss soll bei Schulbauten mit Raum nicht Verschwendung getrieben, aber auch nicht auf Kosten der Schüler und Lehrer übermässig gespart werden. Man muss in den Schulräumen nicht nur atmen, sondern sich auch bewegen können, ohne an allen Ecken und Enden anzustossen, und darüber hilft selbst ein 8maliger Luftwechsel pro Stunde nicht hinweg.

D. beanstandet auch die 17. Forderung H.'s, wonach für je 300 Schulkinder ein Eingang und eine Treppenanlage anzunehmen wäre. Es führe diese Forderung zu unnützer Raumverschwendung und zu erheblichen vermeidbaren Mehrkosten. Für die grossen Berliner Doppelschulen mit 2000 und mehr Kindern würden statt 3 7 Treppenanlagen nötig sein mit einer Bodenfläche von 240 qm und Mehrkosten pro Anlage von 300 M., so dass also im ganzen 72 000 M. Mehrkosten entstehen würden. In diesem Punkte mag D. recht haben.

D. ist der Ansicht, die wir vollkommen teilen, dass Aborte ganz gut in das Schulhaus eingebaut werden können, sofern sie mit Wasserversorgung und Oelurinoirs versehen sind. Natürlich müssen sie gut gelüftet und beleuchtet und leicht zu reinigen sein und auch häufig gereinigt werden.

Ein Maximum der Schülerzahl von 50 Schülern hält D. für annehmbar.

Die Fragen der Reinlichkeit und des Schulgestühls kamen auf dem Kongresse zu kurz, obschon beim Schulbau namentlich hinsichtlich der Reinlichkeit Einrichtungen getroffen werden können, welche die Reinhaltung sehr erleichtern, indem sie die Staubablagerung und Schmutzansammlung verhüten (keine vorspringenden Gesimse und Vertäfelungen, nur die notwendigsten Fensterteilungen, keine Fensterbretter, sondern Abschrägung des oberen Randes der Brüstungsmauer). Schränke sollen genügend hoch über dem Fussboden stehen, ebenso die glatten, vollkommen freistehenden Heizkörper, hinter denen die Wandflächen mit glasierten Platten bekleidet werden sollen. Weitere Forderungen sind: Heller Wandanstrich, fugenloser Fussboden, womöglich Linoleum, gepflasterte Fusswege, Bekiesung des Schulhofes, Fussabstreifgitter, umlegbare Schulgestühle mit geschlitzten oder gerillten Fussbodenbrettern.

Die Schulreingung wird am besten wie in München einer Schulreinigungsinstitution überwiesen werden.

Der Aufsatz D.'s ist recht instruktiv, es muss ihn jeder lesen, der sich mit den einschlägigen Fragen befasst, und ganz besonders unentbehrlich ist sein Studium für diejenigen, welche den gedruckten Bericht über den besprochenen Kongress verarbeiten. D. stellt manches richtig und bringt grössere Klarheit in verschwommene Auffassungen! Kraft (Zürich).

Büttner (Worms), Wormser Erholungsheim für kränkliche, schwächliche Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1907. No. 6.

Der Verf. berichtet, dass schon seit den 80er Jahren in Worms die Fürsorge kränklicher schwächlicher Schulkinder gepflegt werde. Namentlich verdient macht sich der „Verein für die Gesundheitspflege armer kränklicher Schulkinder". Schon viele Jahre trug man sich mit dem Gedanken der Errichtung eines besonderen Erholungsheims. Diesen Gedanken verfolgte ganz besonders Sanitätsrat Dr. M. Sonnenberger, der zum ersten Mal am 14. Juli 1904 seine Ansichten in einer grossen Versammlung entwickelte. Seine Ausführungen fanden Beifall, doch glaubte man, es sollte ein Erholungsheim für die ganze Provinz Rheinhessen errichtet werden. Dr. Sonnenberger sprach sich in einer Denkschrift an die Provinzialdirektion dahin aus, die höchste Provinzialbehörde möge beim Provinzialtag von Rheinhessen beantragen, dass dem über eine Million Mark betragenden „Findelfonds" der Provinz Rheinhessen die zur Erbauung von Erholungsheimen für kränkliche und schwächliche Schulkinder der Provinz Rheinhessen nötigen Summen entnommen werden. Auf dem letzten Provinzialtage aber wurde mit einer Stimme Mehrheit beschlossen, dem Fonds zunächst 500 000 M. für eine Pflegeanstalt für unheilbare Lungenkranke der Provinz Rheinhessen zu entnehmen und die Mittel für Erholungsheime erst nach Befriedigung der erwähnten Bedürfnisse bereitzustellen. Das Projekt der Errichtung eines Erholungsheimes für die Provinz Rheinhessen musste deshalb fallen gelassen werden.

Die Idee wurde aber weiter verfolgt, und es ist ein wesentliches Verdienst des Beigeordneten Dr. Wevers, dass in kurzer Zeit Mittel und Wege gefunden wurden, um die Errichtung eines Erholungsheimes für die Wormser Schulkinder finanziell sicherzustellen.

Der Plan wurde an der Hand folgender Berechnungen aufgebaut. Erfahrungsgemäss sind durchschnittlich 8% aller Schulkinder erholungsbedürftig.

Bei 7000 Schulkindern der Stadt Worms kämen alljährlich etwa 560 Kinder in Betracht, von denen aber 60 in die Soolbäder gehen. Die Kuren sollen durchschnittlich 4 Wochen dauern und das ganze Jahr, mit einer kurzen Unterbrechung in drei kalten Wintermonaten, erfolgen. Die Gesamtkosten betragen 75 000 M. Die Landesversicherungsanstalt anerbot sich die gesamte Bausumme zu $3^1/_2$% Zinsen zur Verfügung zu stellen, wenn die Stadt Worms die Bürgschaft übernehme. Die Amortisation soll nach 60 Jahren so geschehen, dass jährlich, zugänglich der ersparten Zinsen, $^1/_2$% des Kapitals abgetragen wird. Es ergibt sich dann folgende Aufstellung:

75 000 M. aufgenommen bei der Landesversicherungsanstalt $3^1/_2$% = 2625 M.
Davon ab die Zinsen von 35 000 veranlagtem Vermögen des
Vereins für Gesundheitspflege . . . . 4,5% = 1575 „
Verbleibt als Zinsenlast . . . . = 1050 „
Dazu kommt die Amortisationsquote von $^1/_2$% . . . . . = 375 „
so dass die jährlichen Zinsen und Amortisation zusammen 1425 M. betragen.

Bezüglich der Betriebskosten wurden genaue Aufstellungen gemacht. Nach den Erfahrungen in anderen Erholungsheimen betragen die Tageskosten

für ein Kind zwischen 75 Pfg. und 1 M.; bei 560 Kindern mit je 28 Verpflegungstagen ergeben sich 15 700 Verpflegungstage. Unter Hinzurechnung von 9 Pfg. pro Tag für Verzinsung und Amortisation beträgt der tägliche Pflegesatz 1,09 M. pro Kind und für eine Kur von 28 Tagen 28×1,09 oder rund 30 M. für insgesamt 560 Kinder 17 000 M.

Zu den Kosten leisten Beiträge die Ortskrankenkasse und die Betriebskrankenkasse der Stadt Worms, welche ihren Satzungen folgenden Passus einfügten:

„Erfolgt auf ärztliche Anordnung die Verpflegung eines Kindes bis zum 14. Lebensjahre bezw. eines noch nicht aus der Schule entlassenen Kindes ausserhalb des Familienverbandes in einem Bade, einem Erholungsheim oder einer Kolonie, dann werden als Ersatz hierfür zwei Drittel dieser Kosten, jedoch nur bis zum Höchstbetrage von 60 Pfg. pro Tag auf die Dauer von 13 Wochen innerhalb eines Zeitraumes von 12 Monaten bezahlt".

Im ferneren erklärten die Firmen Cornelius Heyl, Dörr und Reinhardt und W. Valckenberg, welche zusammen 5000 Arbeiter beschäftigen, dass sie aus Mitteln der Firma, nicht aus Mitteln der Betriebskrankenkassen dem Verein alle diejenigen Kosten ersetzen, die dieser für Kinder der in ihren Werken beschäftigten Arbeiter in Zukunft aufwenden würde.

Eine Erhebung ergab, dass sich die erholungsbedürftigen Kinder auf 5 Gruppen verteilten:

I.	Ortskrankenkasse	= 40%
II.	Grossbetriebe der Stadt	= 25%
III.	Fiskus	= 10%
IV.	Selbständige Eltern	= 5%
V.	Unselbständige Arbeiter, Witwen u. s. w.	= 20%

Auf dieser Grundlage ergaben sich folgende Ersatzleistungen:

Gruppe	I.	Ortskrankenkassen 60 Pfg. pro Tag für 28 Tage und 2 Reisetage 18 M. „ 40% von 560 Kinder oder 224 K.	4032 M.
„	II.	Grossbetriebe und Stadt von 25% 560 K., rund 160 Kinder 160×30 M.	4800 „
„	IV.	Selbständige Eltern 5% oder 28 K. à 30 M.	840 „
		Gesamtersatzleistungen	9672 M.

Von Gruppe III und V sind keine Beiträge zu erwarten.

Die Armenverwaltung wird ebenfalls etwa 3024 M. jährlich beisteuern, so dass eine Gesamteinnahme durch Beiträge besonderer Korporationen von 12 696 M. zu erwarten ist. Der Rest von 4304 M. Betriebskosten wird gedeckt durch Mitgliederbeiträge (1400 M.), den ständigen Beitrag der Stadt (1000 M.), den ständigen Beitrag des Kreises (1700 M.), und durch ein Stiftungsertägnis (370 M.).

Bestimmt ist das Erholungsheim für kränkliche, schwächliche, blutarme, nervöse, mit leichten Herzfehlern, leichter Skrofulose behaftete Kinder. Ausgeschlossen sind Kinder mit ausgesprochener Tuberkulose, Infektionskrankheiten, schweren Herzfehlern, schweren nervösen

Erscheinungen, Epilepsie, Veitstanz, mit Kopfparasiten, und schwere Bettnässer. Um dem minder bemittelten Mittelstande auch Versorgungsgelegenheit zu verschaffen, werden aus diesen Kreisen Kinder gegen teilweisen oder gänzlichen Ersatz der Pflegekosten aufgenommen. Es ist das durchaus richtig. Die Kurdauer soll in 4wöchentlichem Turnus stattfinden, doch ist auch eine verlängerte Kurdauer von 6—8 Wochen zulässig, wenn der Zustand des Kindes das erfordert. In besonders schweren Fällen will man eine Nachpflege mit Milch und Bädern eintreten lassen. Unterstützend greift auch auf diesem Gebiete eine Wohnungsinspektion ein. Möchte das Beispiel Worms' zur Nacheiferung anspornen. Kraft (Zürich).

Moses (Mannheim), Statistik über die Fürsorgeerziehung Minderjähriger und über die Zwangserziehung Jugendlicher für das Rechnungsjahr 1906. Bearbeitet im Königl. Preuss. Ministerium des Innern (Berlin, Druckerei der Strafanstaltsverwaltung). Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. Bd. 6.

Die statistischen Zusammenstellungen bilden einen Band von fast 400 Seiten und sind nach M. ein Muster- und Meisterwerk statistischer Berichterstattung. Nach einigen Ausführungen über die formale Anlage des Werkes, dem wir nur entnehmen, dass auch eine Statistik über die Zwangserziehung minderjähriger Personen in Bayern für das Jahr 1906 angegliedert ist, macht M. materielle Angaben, aus denen hervorgeht, dass alle um das körperliche, geistige und sittliche Wohl der Jugend bemühten Kreise sich mit den Problemen des Fürsorge- und Zwangserziehungswesens befassen müssen.

Im Jahre 1906 wurden allein in Preussen fast 7000 Jugendliche der Fürsorgeerziehung zugewiesen.

Von den seit 1. April 1906 bis 31. März 1907 der Fürsorge überwiesenen 40 523 Jugendlichen waren 1453 noch nicht schulpflichtig, 22 557 standen im schulpflichtigen Alter, 16 513 waren schulentlassen.

Ausgiebiger Gebrauch wurde gemacht von den zur Verhütung der Verwahrlosung von Kindern im Bürgerlichen Gesetzbuch vorgesehenen vormundschaftsrichterlichen Befugnissen. Bei 4566 Kindern gelang es ohne Fürsorgeerziehung Massnahmen zur Verhütung weiteren Verderbens zu treffen. 52,2 % dieser Minderjährigen standen im schulpflichtigen Alter. Ohne ausdrückliche gerichtliche Anordnung sind 722 gefährdete Kinder aus ihrer Umgebung in Anstalten oder Familien untergebracht worden. Nach dem Wortlaute des Berichtes geht die Entwickelung nicht in der Richtung der Ausdehnung der Fürsorgeerziehung, sondern zu einer weiteren Ausgestaltung derjenigen Einrichtungen, die die gefährdeten Kinder ohne Fürsorgeerziehung vor Verwahrlosung behüten. In Hamm z. B. haben sich Fürsorgeausschüsse gebildet, die sich vernachlässigter und verwahrloster Kinder annehmen, die Vormundschaftsgerichte mit Rat unterstützen und bei strafbaren Handlungen von Schulkindern zwischen dem 12. und 14. Lebensjahre vor Einleitung des Strafverfahrens ein Gutachten abgeben, ob die Minderjährigen bei Begehung der Handlung die Einsicht in die Strafbarkeit ihrer Handlung besessen haben. Nach dem gedruckten Statut setzt sich der Für-

sorgeausschuss zusammen aus dem Bürgermeister oder demjenigen Beigeordneten, der die Waisenratssachen bearbeitet, als Vorsitzendem, aus dem leitenden evangelischen und katholischen Geistlichen, dem dienstältesten evangelischen oder katholischen Elementarschulleiter als weiteren Mitgliedern; der persönliche Lehrer und Seelsorger des Kindes kann mit beratender Stimme zu den Sitzungen zugezogen werden; bei Zöglingen höherer Schulen tritt der Leiter dieser Schulen als stimmberechtigtes Mitglied an die Stelle der Elementarschulleiter. Auffällig ist, dass die medizinische Mitwirkung gänzlich vermisst wird. In den Satzungen von Lennep ist vorgesehen, dass in geeigneten Fällen der Kreisarzt den Sitzungen beizuwohnen habe. Mit Recht betrachtet es M. als eine Aufgabe der Aerzte, dafür zu sorgen, dass in den bedeutungsvollen Jugendfürsorgeausschüssen auch dem ärztlichen Berater die gebührende Stelle eingeräumt werde. Bekannt ist, wie innig Verwahrlosung und Kriminalität mit körperlichen und geistigen Gebrechen zusammenhängen. Die Mitwirkung des Arztes ist also dringend nötig, nicht bloss um psychiatrische Gutachten abzugeben, sondern weil er beständig mit Not und Elend in indirekte Beziehung tritt und in ständiger Fühlung mit der Arbeitersocialgesetzgebung steht, also über Erfahrungen verfügt, die ihn zur Mitwirkung ganz besonders befähigen.

Die sonst sorgfältige Statistik gibt leider keine genügende Auskunft über die Minderwertigkeitsverhältnisse der Zöglinge. Auch im Jahre 1906 wurden 10% der Fürsorgezöglinge als in geistiger Beziehung nicht normal festgestellt. Diese Zahl stimmt durchaus nicht mit den Erfahrungen gewiegter Psychiater überein, welche bei der Untersuchung von Fürsorgezöglingen immer einen viel höheren Prozentsatz Minderwertiger herausfinden. Es macht sich der Mangel einer umfassenden Untersuchung von psychiatrisch-sachverständiger Seite aus dringend fühlbar. Einzelne Provinzen beginnen deshalb psychiatrische Untersuchungen durchzuführen. Der Oberpräsident der Provinz Westfalen bezeichnet es als wünschenswert, dass sich zwecks zuverlässiger Feststellung des Umfanges, in welchem sich zur Zeit psychisch Minderwertige unter den verschiedenen Kategorien der Fürsorgezöglinge befinden, eine binnen nicht zu langer Zeit durchzuführende Begutachtung des geistigen Zustandes aller der Anstaltserziehung überwiesenen Fürsorgezöglinge der Provinz Westfalen durch psychiatrisch geschulte Aerzte ermöglichen liesse. Sodann würde für die Zukunft eine Untersuchung gleicher Art in jedem Falle einer neuen Aufnahme in Erziehungsanstalten stattzufinden haben!! In mehreren Provinzialberichten wird die Notwendigkeit der Errichtung von Specialanstalten für geistig abnorme Fürsorgezöglinge ausdrücklich betont. Dass die Aerzte mit der Mitwirkung das Bestreben verbinden, die ganze Erziehung der geistig Minderwertigen den Händen der bisherigen Anstaltsleiter zu entziehen, ist nicht zu befürchten. Im übrigen herrscht, wie aus den Berichten hervorgeht, fast in allen Provinzen das Bestreben, für das körperliche Wohl und die körperliche Hebung der Fürsorgezöglinge Obsorge zu treffen (therapeutische Massnahmen und Einrichtungen für lungenkranke Zöglinge, für schwächliche, skrofulöse Kinder u. s. w.).

M. empfiehlt das anregende Buch zum Studium. Kraft (Zürich).

Cohnheim, Otto, Die Physiologie der Verdauung und der Ernährung. Berlin u. Wien 1908. Urban u. Schwarzenberg. 484 Ss. Preis: 15 M.

In 23 anregend geschriebenen Vorlesungen behandelt Verf. das so ungemein wichtige und so vielseitig experimentell bearbeitete Gebiet der Verdauung und Ernährung. Geradezu erstaunlich ist es, wie innerhalb etwa der letzten zehn Jahre dieses Gebiet vielfach, man kann sagen, von Grund aus umgestaltet worden ist. Pawlows geniale Methodik am scheingefütterten, mit kleinem Magen u. s. w. versehenen Hund und seine Feststellungen über die je nach der Art der verfütterten Nahrung wechselnde Menge und Zusammensetzung der Verdauungssäfte und über deren gegenseitige Beeinflussung, die Versuche englischer Forscher über die Erregung der Drüsenzellen durch das Nervensystem und auf dem Blutwege durch bestimmte chemische Stoffe (Hormone), die Untersuchungen amerikanischer Physiologen über die Bewegungen des Magens und Darms, die Erkenntnis der autolytischen Vorgänge in den Zellen, die Isolierung wirksamer Enzyme aus den Geweben u. a. m. sind es, die diesen Teil der Physiologie vollständig neu aufgebaut haben. An diesen Versuchen hat Verf. selbst einen grossen Anteil. Aber nicht nur hierin liegt die Bedeutung des Cohnheimschen Buches, dass ein grosser Teil des Inhalts auf eigene Untersuchungen sich stützt, so dass fast alles neu, eigenartig und selbständig dargestellt worden ist, sondern auch die kritisch Tatsachen von Hypothesen trennende, die Verhältnisse am Menschen zu ergründen suchende Darstellung, die Behandlung des Gebiets nach grossen Gesichtspunkten, die Aufstellung neuer Fragen und die Anregung zu weiteren Versuchen machen das Buch besonders wertvoll. Immermehr sieht man, dass alles wesentliche in den Funktionen der höheren Tiere gleich ist und dass die Unterschiede zwischen dem Menschen und unseren physiologischen Versuchstieren sich auf nebensächliche Dinge beziehen.

Die nach den gebräuchlichen Lehrbüchern als trocken und uninteressant erscheinende Lehre von den Bewegungen des Magens und Darms, dem Kauen und Schlucken, den motorischen Leistungen des Magens und Darms, ist zu einem geradezu fesselnden Teil der Ernährungslehre in der Cohnheimschen Darstellung geworden (Versuche Cannons, Magnus' u. s. w.). Die einzelnen Nährstoffe, insbesondere die Eiweissstoffe, sind durch E. Fischers bahnbrechende und Kossels wichtige Untersuchungen unserem Verständnis ein gutes Stück näher gebracht worden. Die Feststellung, dass der Organismus das Eiweiss nicht nur bis zu den Albumosen und Peptonen (Kühne), sondern (z. T. durch Cohnheims Erepsin) bis zu den Aminosäuren spaltet und dass aus diesen Spaltstücken von Rindfleisch-, Kleber-, Kuhmilch-, Eier-Eiweiss das für den Organismus arteigene Eiweiss (Serum-, Muskel-, Gewebe-Eiweiss) aufgebaut wird, ist von grundsätzlicher Bedeutung. Weder für die Sekretion der Drüsen oder der Niere, noch für die Darmresorption können als Ursachen des Geschehens die physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeiten oder die Triebkräfte des Herzens angesehen werden; von den Epithelzellen werden vielmehr aktive Flüssigkeitsströme erzeugt, die Wasser und in Wasser gelöste Stoffe transportieren. Die Verbrennung der Nahrungsstoffe geschieht durch Enzyme; was im Körper verbrannt wird, braucht nicht durchweg ein Teil des Proto-

plasmas geworden zu sein. Das eigentliche Geheimnis des Lebenden liegt in seiner Organisation, von der das Wachstum und die Regulation des Geschehens abhängt, welche Vorgänge im Moment wirken sollen, ob die Zelle Eiweiss oder Kohlenhydrate angreift, ob sie Glykogen in Traubenzucker verwandelt oder umgekehrt Glykogen aufbaut u. s. w. Auch die vollkommenste Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Zellen würde noch nicht die Organisation des Protoplasmas erschliessen.

Von einzelnen Kapiteln seien noch hervorgehoben: Die Bakterien des Verdauungskanals, Kot und Kotbildung, die Ausscheidung fremder Stoffe aus dem Organismus, das Wasser, die anorganischen Bestandteile der Nahrung, der Gesamtnahrungsbedarf und die Nahrung des Menschen, bei welch letzteren Kapiteln Verf. die in dieser Zeitschrift vollständig besprochenen exakten Untersuchungen Rubners zugrunde legt.

Das mit Literaturangaben versehene Buch kann auch dem Hygieniker angelegentlichst empfohlen werden. E. Rost (Berlin).

Hindhede, Eine Reform unserer Ernährung. Uebersetzung aus dem Dänischen nach der dritten Auflage. Kopenhagen. Verlag von Tillge. Auslieferung bei K. F. Koehler, Leipzig 1908. 232 Ss. Preis: 3,75 M.

Das mit den Worten „Lebe gesund! Lebe kräftig! Lebe billig!“ überschriebene Buch ist „allen selbstdenkenden deutschen Männern und Frauen gewidmet“. Sein Verf. ist ein dänischer praktischer Arzt, der sich als Apostel einer Ernährungsreform fühlt und als solcher auch auf dem 14. Internationalen Kongress für Hygiene im September 1907 in Berlin aufgetreten war.

Es würde diese Kampfschrift mit wenig Worten abgetan werden können, wenn sich der Verf. nicht vermessen würde, angeblich auf Grund sorgfältigster Literaturstudien die Feststellungen der Ernährungsphysiologen, obenan C. Voit und Rubner, als irrtümlich, als falsche Lehre und in gewissem Sinne als Betrug („hiermit bezichtige ich durchaus nicht Voit des Betruges. Es ist die alte Geschichte: Voit hat sich in eine Theorie verliebt und die Praxis hat sich dann, ihm selber ganz unbewusst, nach der Theorie beugen müssen“) zu bezeichnen. In dieser wissenschaftlichen Zeitschrift muss aber zu diesen Angriffen Stellung genommen werden.

Schon früher hat Hindhede behauptet, dass zur Milchproduktion unserer Nutztiere viel weniger Eiweiss, als die Wissenschaft bis jetzt angenommen hat, genüge; durch die Eiweissfütterung werden nur harnfähige Stoffe und damit Harn gebildet, nicht aber Milch produciert. Als Futterrecept für eine täglich 15 kg Milch (mit etwa 540 g Eiweiss) liefernde Kuh gibt er an: 1,5 kg Oelkuchen (40% Eiweiss), 45 kg Runkelrüben, $1^1/_2$ kg Heu, 2 kg Stroh. Der gleiche Grundgedanke von der Ueberfütterung mit Eiweiss beherrscht das vorliegende Buch. Hindhede hält die bisher als Kostnorm für die Ernährung des Menschen angenommene Zahl für zu hoch und verdammt sie, weil eine solche Ernährung unnütz, verschwenderisch und sogar schädlich sei. Voit habe sein Kostmass von 118 g Eiweiss, 56 g Fett und 500 g Kohlehydrate völlig willkürlich, aber auch bei völlig falscher Ueberlegung aufgestellt und sich nur auf seine Hundeversuche, einige wenige Beobachtungen an Menschen

und ein verschwindend kleines Material von Untersuchungen aus der Fachliteratur gestützt. Diese Verdächtigungen sind grundlos; durch sie werden Voits grundlegende Versuche nicht berührt.

Voit ist allerdings von seinen Versuchen am Hunde, durch die er überhaupt erst zu den Gesetzen des Stoffwechsels und der Ernährung gelangte, ausgegangen, hat dann aber im Pettenkoferschen Respirationsapparat 15 Untersuchungen bei Hunger, mittlerer Kost und reichlicher Ernährung ausgeführt, von denen 14 an einer und derselben Person angestellt wurden, und sodann an zahlreichen Ermittelungen des bei frei gewählter Kost verzehrten Eiweisses bei einzelnen Personen (meist aus dem mit Harn und Kot ausgeschiedenen Stickstoff) und durch Heranziehung der Feststellungen anderer Forscher gezeigt, dass nicht nur bei uns, sondern überhaupt in der Welt, das Kostmass Geltung hat. Dieses Material hat Hindhede auch nicht annähernd erschöpfend und gewissenhaft verwertet. Nach Voits eigenen Worten gilt das Kostmass nur für einen Arbeiter von mittlerer Leistungsfähigkeit, der etwa 10 Stunden täglich arbeitet. Dieser bedarf nach Voit 18,3 g N im Eiweiss und ausserdem neben dem im Eiweiss gereichten Kohlenstoff (C) noch 265 g C. Da von einem Arbeiter im allgemeinen nicht über 500 g Stärkemehl in der täglichen Nahrung vertragen werden, wird diese Menge als oberste Grenze angenommen; der Rest von C soll durch 56 g Fett gedeckt werden. Voit hält es aber für besser, nur gegen 350 g Kohlehydrate zu geben und den übrigen Bedarf an C in Fett zu reichen. „Die Grösse der Eiweisszersetzung bei einem bestimmten Individuum steht nicht in Beziehung zur geleisteten Arbeit, wohl aber umgekehrt die mögliche Arbeitsleistung zur Grösse der Eiweisszersetzung, insofern als ein kräftiger und also mehr leistender Arbeiter eine grössere Masse eiweissreicher Organe (nämlich Muskeln) auf ihrem Bestand zu erhalten hat und deshalb mehr Eiweiss in der Nahrung braucht“ (Voit). Hieraus ergibt sich schon von selbst, dass Leute, welche nicht 10 Stunden mittelschwere Arbeit zu leisten haben, auch entsprechend weniger Eiweiss benötigen. (Bei eigenen Versuchen des Ref. nahmen Laboratoriumsdiener in ihrer freigewählten Kost fast die von Voit geforderte Menge Eiweiss auf, obwohl sie nicht einmal mittelschwere Arbeit zu leisten hatten [Versuchsperson B., 59 kg schwer: 16,1 g N; A., 63 kg: 17,8 g N; W., 74 kg und S., 89 kg jeder: 17,7—18,3 g N]). Selbst diese 18,3 g N entsprechenden Mengen Eiweiss sind nur rund 16% der in der Gesamttagesmenge Nahrung zugeführten Kalorien (rund 3000).

Auch hat Voit niemals ausgesprochen, dass die Eiweissmenge im Fleisch gewährt werden müsse; er hat die Zufuhr von etwa 35% in Fleisch nur als „zweckmässig“ bezeichnet; er sagte: „Wir können dies mit Substanzen ausschliesslich vegetabilischen Ursprungs erreichen, besser und einfacher aber mit einer aus animalischen und vegetabilischen Substanzen gemischten Nahrung“.

So schrumpft der Wert des Buchs zusammen auf die Wiedergabe der persönlichen Erfahrungen und die Mitteilung über eine einfache, billige, im wesentlichen aus Brot, Buchweizen und Margarine bestehende Kost. Aber auch hierin bringt Hindhede nichts neues. Weniger Fleich essen, weniger essen

und weniger trinken, als es bisher vielfach geschieht, sind auch von unsern Ernährungsphysiologen empfohlene Grundsätze. Wenn Verf. die Notwendigkeit, ja die Zweckmässigkeit des warmen Essens bezweifelt, so wird er auch hierin Fanatiker seiner Lehre und steuert auch hierin auf die Rohkost gewisser Vegetarier hin.

Es ist durchaus glaublich, dass Hindhede sich bei seiner Ernährungsweise wohl fühlt, nicht an Durst leidet u. s. w., aber seine Unterernährung befähigt ihn durchaus nicht, sich den verschiedenen Lebensbedingungen anzupassen. Er erwähnt, dass ihm die kleinste Unregelmässigkeit Wohlbehagen und Schlaf stört. Es fehlt ihm also die so wichtige Akkomodationsbreite, von der Rubner sagt: „Wir Menschen müssen ja schliesslich oft unter recht wechselnden Stoffwechselgleichungen leben, mit verschiedenen Nahrungsstoffgemischen, verschieden bemessenen Eiweissquantitäten u. s. w."

Durch Hindhedes Einwände sind die Grundlagen unserer Ernährungslehre, die so vieles Gute, besonders in der Ernährung der Soldaten, Gefangenen u. s. w. geschaffen hat, nicht erschüttert. E. Rost (Berlin).

Tissier, Henri, Recherches sur la Flore intestinale normale des enfants âgés d'un an à cinq ans. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 2. p. 189.

Verf., der sich schon eingehend mit der Bakterienflora des Säuglingsdarmes befasst hat, untersucht in vorliegender Arbeit die Darmbakterien der Kinder im ersten bis fünften Lebensjahre; es wurden namentlich die anaëroben Bakterien eingehend berücksichtigt. Das an der Mutterbrust ernährte Kind zeigt bekanntlich eine einheitliche Flora, mit Bac. bifidus im Vordergrund. Wird Kuhmilch dargereicht, so nimmt dieser Mikroorganismus an Zahl ab und wird durch Bacillus acidophilus, B. III Rodella u. a. zum Teil verdrängt. Die Veränderung des Bildes wird bei Darreichung von Fleisch und eiweissreicher Nahrung noch grösser: es kommen der Coccobacillus praeactus und Coccobacillus oviformis hinzu. Es ist Verf. gelungen, bei einem 5jährigen Kinde mit gemischter Nahrung 14 verschiedene Arten, und zwar 10 streng und 4 fakultativ anaërobe zu isolieren. B. bifidus stellt noch immer 70% der Gesamtzahl der Kolonien dar. Aehnlich wie beim Säugling ist also auch beim Kinde eine fundamentale Darmflora vorhanden, und nur etwa 20% der Kolonien gehören neuen Arten an. Die Verteilung der Bakterien in den einzelnen Darmabschnitten entspricht den Beobachtungen beim Säuglinge. Bei den Kindern mit vegetabilischer Nahrung treten auch neue Arten, wie Staphylokokken, B. perfringens, B. funduliformis u. a. Bakterien auf; aber hier bilden die Kolonien des B. bifidus noch 80% der Gesamtzahl. Das Verhältnis der Grundflora zu der hinzugekommenen gestaltet sich ungünstiger bei denjenigen Kindern, welche eiweissreiche Diät bekommen. Die Darmflora des mit Kuhmilch ernährten Säuglings behält auch im späteren Leben ihre Mannigfaltigkeit. Die Unterschiede verschwinden aber namentlich bei vorwiegend pflanzlicher Diät.

Bis jetzt können wir annehmen, dass die normalen bakteriellen Gärungsvorgänge bei der Ernährung des Organismus keine Rolle spielen. Die an

Kohlehydraten reiche Nahrung bedingt günstige Verhältnisse für die Entwickelung des Bac. bifidus, welcher einerseits infolge seiner Säurebildung die Peristaltik anregt und andererseits die Entwickelung von Fäulnisbakterien und von anderen schädlichen Keimen verhindert. Umgekehrt wird bei vorwiegend tierischer Nahrung der B. bifidus nicht so üppig wachsen, es kommen mehr Mischbakterien hinzu und die Darmstörungen treten leichter auf. Verf. empfiehlt, den Kindern möglichst lange durch vorwiegend vegetabilische Ernährung die ursprüngliche Darmflora zu erhalten. Am Schlusse werden einige neue Arten beschrieben und auf 2 Tafeln abgebildet.

Silberschmidt (Zürich).

Jacobson G., Contribution à l'étude de la flore normale des selles du nourrisson. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 4. p. 300.

Verf. beschreibt eine Anzahl im Säuglingsdarm vorgefundener Bakterien. Eine neue Art, B. intestinalis tuberculiformis, scheint oft mit B. bifidus verwechselt worden zu sein und kommt neben diesem Mikroorganismus häufig im Stuhle vor. Silberschmidt (Zürich).

Rost E., Die Haltbarmachung des Fleisches. Handbuch der Techn. Mykologie. Bd. 2. S. 389—440. Jena 1908. Gustav Fischer. Separatabdr.

Eine die Konservierung des Fleisches vom chemischen, bakteriologischen und hygienischen Standpunkt aus behandelnde zusammenfassende Darstellung gab es bisher in der Weltliteratur noch nicht. In 11 Kapiteln wird der Gegenstand in folgende Teile gegliedert: Spontane Veränderungen des Fleisches, die Infektion mit Bakterien, Haltbarmachung durch Trocknen, Räuchern, Pökeln, Zusatz von antiseptischen Stoffen, Aufbewahrung unter Luftabschluss insbesondere nach vorhergehendem Kochen (Verfahren Apperts), Kälte sowie aseptische Schlacht- und Konservierungsverfahren, die Folgen des nicht sachgemäss ausgeführten Konservierens. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis in alphabetischer Anordnung beschliesst die Abhandlung.

Besonders hervorgehoben sei, dass trotz aller Einwendungen daran festzuhalten ist, dass bei gesunden Tieren die Gewebe, das Blut und die Lymphe keimfrei sind und dass — die Verhältnisse bei kranken Tieren ausgenommen — Bakterien im Fleisch in jedem Falle auf eine Ausseninfektion (Darm, Haut des Tieres, Schlachtmesser, Spülwasser, Hände des Fleischers, Luft) zurückzuführen sind. „Die Industrie der Konservierung des Fleisches hat nach verschiedenen Richtungen sich zu vervollkommnen, bevor sie den Forderungen der Wissenschaft völlig entspricht. Im wesentlichen muss es ausführbar sein, auch den höchsten Anforderungen der Hygiene zu genügen, nachdem das Experiment und die praktische Beobachtung gezeigt haben, dass das Fleisch lebender gesunder Tiere keimfrei ist und dass nicht in dem Aufsuchen eines chemischen Stoffs als Konservierungsmittel das hygienisch einwandfreie Ziel zu erblicken ist, sondern in dem Ausbau der Kältekonservierung und in der Einführung solcher Verfahren beim Schlachten der Tiere und beim

Verarbeiten des Fleisches zu Büchsenkonserven, die das Fleisch möglichst vor jeder Ausseninfektion bewahren." E. Rost (Berlin).

Richardson W. D. and **Scherubel E.**, The deterioration and commercial preservation of flesh foods. Journ. of the American chem. society. 1908. T. 30. Separatabdr.

In dieser Arbeit, die in vorstehend referierter zusammenfassender Abhandlung nicht mehr berücksichtigt werden konnte, werden nach den praktischen Erfahrungen und eigens angestellten Untersuchungen im Laboratorium von Swift u. Comp. in Chicago die allgemeinen Grundlagen für die Konservierung von Fleisch im Grossen und insbesondere die Verhältnisse beim Gefrieren von Fleisch besprochen.

Bei Einhaltung bestimmter Vorsichtsmassregeln lässt sich gefrorenes Fleisch mikroskopisch auf Bakteriengehalt untersuchen. In keinem Fall liessen sich im Innern gefrorenen Fleisches Bakterien nachweisen. In besonderen Versuchen wurde auch von den Verff. festgestellt, dass Bakterien in das Fleisch senkrecht von der Oberfläche nach dem Innern zu eindringen und zwar bei Temperaturen von 2—4° etwa 1 cm tief während 30 Tagen. In gefrorenem Fleisch waren bei Aufbewahrung während 600 Tagen Bakterien nicht einmal in einer Tiefe von 1 cm aufzufinden. Weder der unlösliche und der lösliche Anteil der Eiweissstoffe noch der Gehalt an Ammoniakstickstoff war im gefrorenen Fleisch (—9 bis —12°; Aufbewahrung bis zu 550 Tagen) verändert; doch sollen die Analysen ergänzt werden. Entgegen den landläufigen Anschauungen wird die Struktur des Fleisches durch das Frieren ebenfalls nicht verändert. 20 beigegebene mikroskopische Schnitte zeigen, wie die Muskelfasern unverändert sind; die Querstreifung der Muskelfasern ist auch im gefrorenen Fleisch erhalten.

Verff. schliessen aus ihren chemischen, histologischen und bakteriologischen Untersuchungen, dass die Kältekonservierung bei Anwendung von Temperaturen von mindestens —0,9° ein hygienisch einwandfreies Verfahren zur Haltbarmachung von Schlachtfleisch darstellt.

In T. J. Burrills (Science 1908. Bd. 27. S. 215) Untersuchungen erwiesen sich, bei peinlichster Gewissenhaftigkeit in der Durchführung der Methodik, unter 2601 Fleischkonserven in Blechdosen nur 11, d. i. 0,42% keimhaltig, was auf mangelhafte Technik bei der Herrichtung der Konserven zurückgeführt wird, so dass Burrill jede Dose, die nicht bombiert ist, für keimfrei hält.

E. Rost (Berlin).

Trillat A. et **Sauton**, Etudes sur l'amertume du lait et des fromages. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 3. p. 244.

Nach einer historischen Einleitung, woraus hervorgeht, dass das Bitterwerden der Milch verschiedenen Ursachen zuzuschreiben ist, teilen Verff. eine Anzahl eigener chemischer Untersuchungen mit. Es wurden in bitterer Milch und in Käsearten Aldehyde und Ammoniak bestimmt. Es scheint, dass die Hefearten die Bildung von Essigsäure-Aldehyd begünstigen. Ammoniak wird durch gewisse Bakterien, wie M. ureae, Tyrothrix u. s. w. gebildet. Die

Versuche über experimentelle Erzeugung von bitterer Milch haben ergeben, dass die Aldehydbildung durch Hefe so wenig wie die ammoniakalische Gärung allein den bitteren Geschmack veranlassen, dass aber beide Faktoren zusammen das Bitterwerden der Milch bedingen. Um das Bitterwerden zu vermeiden, ist vor allem eine grössere Sorgfalt und eine grössere Reinlichkeit in den Molkereien und Käsereien notwendig. Silberschmidt (Zürich).

Marasueff N. P., Ein Beitrag zur Kenntnis des Bleigehaltes der Glasuren von Tongefässen des St. Petersburger Marktes. Aus dem St. Petersburger städtischen Untersuchungsamte (Prof. S. A. Prschibytek). Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 6. S. 338.

Aehnlich wie Brückmann (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 36) fand Verf. sämtliche untersuchten Tongefässe, dem Petersburger Markt entnommen, mehr oder weniger Blei abgebend. Es wurden auf 1 Liter Auskochflüssigkeit (4proz. Essigsäure) gefunden:

mg Blei (Pb) bis	1	1—2	2—3	3—4	4—5	9	10—11	28,8 mg
Zahl der Proben	3	7	7	5	2	2	2	1

Die extrahierbare Bleimenge nahm selbst beim viermaligen Auskochen nur bis etwa zur Hälfte ab; wurde dann eine 0,5proz. Lösung von Citronensäure 2 Tage lang bei Zimmertemperatur in denselben Gefässen stehen gelassen, so wurden meist sogar noch grössere Mengen (bis 21,2 mg Pb im Liter) gelöst, als vorher durch die Essigsäure-Auskochung ermittelt waren. Neue Gefässe mit 0,5% Citronensäure 2 Tage lang kalt behandelt gaben Pb ab pro 1 Liter

I. Extraktion	133	135	133	163	148	136 mg
II. „	6,6	11,8	4,2	53,8	4,7	0,8 „

Auch Milchsäure wirkt stärker lösend auf das Blei der Glasur als Essigsäure.

Da in Russland diese Tongefässe zum Einkochen und Aufbewahren von Früchten, zum Säuern der Milch u. s. w. fast ausschliesslich verwendet werden, müsste in dieser Beziehung energisch Wandel geschaffen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Bertrand, Gabriel, Recherches sur la mélanogénèse: action de la tyrosinase sur la tyrosine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 5. p. 381.

Bei der Melanogenese, d. h. bei der Bildung schwarzer Pigmente in pflanzlichen und tierischen Geweben spielt die Tyrosinase als oxydierendes Ferment eine Hauptrolle. Verf. hat Versuche angestellt, um zu prüfen, wie sich das Ferment gegenüber anderen, dem Tyrosin ähnlichen Substanzen im Organismus verhält, und konnte feststellen, dass die Wirkung der Tyrosinase sich nicht auf das Tyrosin beschränkt. Eine ganze Gruppe von Verbindungen kann durch dieses oxydierende Ferment beeinflusst werden. Dies zeigt wiederum, dass die Specifität der Wirkung der Diastase nicht so streng ist wie dies früher angenommen wurde. Silberschmidt (Zürich).

Bertrand G. et **Rosenblatt M.**, Sur la façon dont la tyrosinase agit sur la tyrosine racémique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 5. p. 425.

In weiterer Verfolgung ihrer Versuche mit Tyrosinase haben Verff. festgestellt, dass die Beziehungen zwischen dem löslichen Ferment und den zersetzten Substanzen funktioneller und nicht stereochemischer Natur sind und dass die Specifität der Diastase verschiedene Grade aufweist und von sehr verschiedenen Ursachen abhängig ist. Silberschmidt (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

An unsere studierende Jugend.

Von Hofrat Prof. Dr. Max Gruber, Vorstand des hygienischen Instituts der Universität München.

Habt ihr euch schon einmal überlegt, was für Glückspilze ihr seid, ihr Gymnasiasten? Das Wertvollste und Beste, das die vorangegangenen Generationen gefühlt, gedacht, erforscht und geschaffen haben, wird euch, euch wenigen aus Millionen, an dem Gymnasium und später an der Hochschule als geistige Nahrung dargeboten, so dass ihr mit geringer Mühe binnen wenigen Jahren euch das zu eigen machen könnt, was eure Ahnen in der Arbeit von ungezählten Jahrtausenden errungen haben!

Und mehr als das wird euch gegeben: Nicht als toten Schatz sollt ihr die geistigen Kulturgüter übernehmen, um ihn so, wie er ist, dereinst an eure Kinder weiterzugeben. Nein, nein, ihr seid keine Epigonen, keine Nachkömmlinge, für die es nichts mehr zu tun gibt, weil bereits alles für sie aufs Beste geordnet ist! Wir sind nur Vorläufer. Aus der Dunkelheit und Not, aus der Torheit und Wildheit tierischen Lebens ringt sich die Menschheit langsam zu vernünftigem Sein empor. Ihr Haus ist noch nicht fertig und sie selbst ist es noch nicht! Neben dem köstlichsten umschliesst unser Besitz und Hausrat noch viel wertloses Gerümpel der Vergangenheit, und in unserem Herzen wohnt neben den Ansätzen zum Höchsten und Edelsten noch so mancher Rest unbezwungener Tierheit.

Nicht alles, was wir heute für das Wahrste und Beste halten, ist dies wirklich. Wir sind noch lange nicht fertig mit der menschenmöglichen Erforschung der äusseren Welt und der menschenmöglichen Beherrschung der Naturkräfte, noch lange nicht fertig mit der Erforschung und Beherrschung unseres eigenen Innern und mit der vernünftigen Ordnung der menschlichen Gemeinschaft. Reif geworden, sollt ihr daher weiter forschen und weiter bauen und weiter ordnen, und den Schatz, den wir euch übergeben haben, sollt ihr immer aufs neue abschätzen und überprüfen, ob auch alles darin echt und brauchbar und gut ist, sollt ihn vom wertlosen und falschen befreien und dagegen mit dem Besten, das ihr findet, bereichern. Und wenn ihr am Ende euerer Tage werdet sagen können, dass das, was wir euch vererbt hätten, doch nur ein Bettel gewesen sei im Vergleiche mit dem, was ihr euren Kindern hinterlasset, so freuen wir uns dessen im Voraus.

Und damit ihr nun recht befähigt und tüchtig werdet, es besser zu machen, als unsere Ahnen und wir es vermocht haben, geben wir euch etwas, was mehr wert ist, als das fertige Wissen: Wir geben euch das geistige Handwerkzeug, das sich zum Denken und Forschen und Schaffen bisher als das beste erwiesen hat, und wir lehren euch, so gut wir können, seinen Gebrauch. Wir lehren euch, so gut wir's verstehen,

die Methoden, um Wahrheit und Irrtum zu scheiden, um sich im unbekannten Wissensland zu orientieren und darin die Wege zu finden, die am raschesten und sichersten zu neuen Einsichten, zu neuen Gütern führen.

Habt ihr aber auch begriffen, welche Pflicht und welche Verantwortung damit auf euch gelegt wird?

Euer Volk vertraut euch den Schatz seiner Kultur an in der Erwartung, dass ihr ihn redlich hüten und in treuer Arbeit mehren werdet. Indem es euch das ererbte Wissen und Können anvertraut, gibt es eine ungeheuere Macht über sich selbst in eure Hand, denn im Besitze des Wissens und des Könnens eurer Zeit seid ihr die vorbestimmten Führer eures Volkes. Euch wird sich euer Volk zu Vorbildern nehmen, nach eurem Wort wird es sich richten. Es ist daher eure Pflicht, aus euren Jugendtagen und Kräften das Beste zu machen, was ihr könnt, mit dem euch anvertrauten Pfunde zu wuchern, damit sich die Millionen nicht umsonst geplagt haben, die im Schweisse ihres Angesichts harte Arbeit tun müssen, damit ihr aufs beste unterrichtet werdet, damit ihr in Musse lernen könnt.

Ihr lacht wohl über meine Reden — so hoffe ich: „Was redest du uns da von Pflicht, das ist ja unsere grösste Lust! So jung und stark, wie wir, hast du dich wohl nie gefühlt, wenn du da von schwierigen Pflichten redest! Wir wollen ja gar nichts Besseres als unsere Kräfte gebrauchen, um der Welt zu zeigen, was wir sind und was wir können! Wir wollen aus dieser Welt was Besseres machen, als ihr Alten zustande gebracht habt, und kein Teufel soll uns daran hindern!"

Brav, meine Jungen! Ich nehme euch beim Wort und will euch gleich einen Teufel nennen, mit dem wir Alten nicht fertig werden können und an dem ihr eure Kräfte üben könnt! Wenn ihr mit dem fertig werdet, dann wird euch die Nachwelt segnen. Denn es gibt heute keinen schlimmeren Feind der Menschheit mehr, als den, von dem ich spreche. Es ist der Alkoholteufel, der an allen Ecken auf uns — und auch schon auf euch — lauert, der uns umschmeichelt und umlockt, uns Vergessen aller Sorgen und allen Kummers, das Hochgefühl von Lebenslust und Kraft und Ausdauer, unserm Geist Feuer und höchsten Schwung verspricht und uns statt dessen, wenn wir uns von ihm verlocken lassen, Ueberlegung, Besonnenheit und Selbstbeherrschung raubt, uns dadurch in Gefahren, Sorgen und Kummer erst recht hineinstürzt, um uns nur allzu bald stumpf und lahm, faul und dumm, alt und krank zu machen, uns tötet und die kommenden Generationen schon im Keime verdirbt! Und all dies bringt der Alkohol fertig, ohne dass die Leute merken, wer ihnen das Uebel zufügt.

„Den Teufel spürt das Völkchen nie,
Und wenn er sie beim Kragen hätte."

Vom Alkohol belogen und betrogen gehen so jährlich Tausende und aber Tausende zugrunde; wirtschaftlich, leiblich und seelisch wird so eine ungeheure Summe von Talent und Kraft nutzlos vorzeitig zerstört, der Fortschritt der Nationen verzögert und gehemmt.

Wie ein Fluch lasten die unseligen Trinksitten auf den heutigen Kulturvölkern und zwingen jeden unter ihre Herrschaft, durch Ueberredung oder durch die Gewalt der Nachahmung und des Hergebrachten. „Wenn alle laufen, dann muss doch ich auch mitlaufen!" — und sei es in den Abgrund!

Werdet ihr stark genug sein, Halt zu rufen und stehen zu bleiben und euch von dem Getümmel der törichten Menge nicht mit fortreissen zu lassen?

Werdet ihr den Mut finden, das, was alle — auch die farbenprächtigen, jungen Schmetterlinge auf den Hochschulen, die gerade erst aus der Puppe des Abiturienten geschlüpft sind — gut und hübsch und lustig finden, schlecht, dumm,

hässlich und traurig zu nennen? Werdet ihr die Kraft haben, den gesellschaftlichen Zwang zu brechen, der bald von euch fordern wird, dass ihr durch's Trinken beweist, dass ihr „Männer“ geworden seid, und euch als unmännlich und philisterhaft verhöhnen wird, wenn ihr's nicht tut?

Wird die Liebe zu eurem Volke in euch stark genug sein, dass ihr das „Opfer“ bringt, auf einen Genuss, den alle preisen, ganz zu verzichten, um durch euer Beispiel zu beweisen, dass man ganz ohne Bier und Wein leben kann, ja, länger, besser und fröhlicher lebt als mit ihnen?

Wenn ich euch den Stachel dieser Fragen nur so tief ins junge Fleisch treiben könnte, dass ihr ihn nie wieder heraus bekommt!

(Deutscher Gut-Templer. 1908. No. 24.)

(Fl.) Aus der Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse. (Im Auftrage des Vorstandes des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher.)

Kassowitz (Wien) hat gelegentlich des Wissenschaftlichen Kursus zur Erörterung der Alkoholfrage, der alljährlich in Berlin stattfindet, einen lehrreichen Vortrag über den Nährwert des Alkohols gehalten. Nur die Körper sind als Nahrungsmittel anzusehen, die zum Aufbau des Organismus beitragen. Der Alkohol ist als ein Protoplasmagift erster Ordnung bekannt, er zerstört den Zellenleib namentlich bei gewohnheitsmässiger und konzentrierter Aufnahme, so dass dieser ihn eben nicht assimilieren kann. Er verfällt vielmehr selbst der oxydierenden Wirkung des Sauerstoffs. Ausserdem brennt er im Organismus in wenigen Stunden herunter, so dass er nicht zur Anhäufung von Reservestoffen zu verwenden ist. Die „Eiweissersparnis“ durch Alkohol, die bekanntlich schon dadurch hinfällig wird, dass zu ihrer Herbeiführung schon Mengen Alkohols genommen werden müssen, die schädlich sind, erklärt Kassowitz durch die narkotische Eigenschaft, vermöge deren Muskelarbeit und Muskelspannung herabgesetzt und so Stoffzersetzungen und damit die Harnstoffausscheidung hintangehalten werden.

Die Warnung Rosts in seinen Ausführungen über die physiologischen Wirkungen des Alkohols, nur unbeeinflusst von voreingenommenen Meinungen an Untersuchungen über den Alkoholeinfluss heranzutreten, ist nicht unberechtigt. Auch in dieser Zeitschrift haben wir wiederholt gerügt, wie von bekannten Abstinenzvertretern über die Wirkungen des Alkohols schlechthin geurteilt wird ohne jede Rücksichtnahme auf den wirklichen Alkoholgehalt der Getränke, ohne klarzustellen, wie bedeutend der Unterschied der Zerstörungen ist, die beispielsweise ein 50proz. Branntwein und ein 3proz. Bier hervorrufen. U. a. hat v. Grützner (Tübingen) wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass die Giftwirkungen so vollkommen verschiedener Getränke durchaus verschiedene sind. Ueber die Wanderungen des Alkohols durch den Organismus sagt R.: Der Alkohol wird nicht nur im Magen aufgesaugt, sondern kann auch die Aufsaugung einzelner Stoffe im Tierversuch erhöhen. Er kreist — bevor er zu etwa 95—98% umgewandelt wird — lange im Blut, lässt sich hier ziffernmässig bestimmen und dringt nach der von Hans Meyer experimentell begründeten Theorie infolge seiner Löslichkeit für alle fettähnlichen Stoffe (Lipoide) der Zellenwände und des Zellinhalts in alle Organe ein, indem ihm von keinem Organ ein unüberwindlicher Widerstand gesetzt werden kann, und geht in alle Ausscheidungen, auch in die Milch und von der Mutter auf das Kind über. So sind die Bedingungen gegeben, um bei lange fortgesetztem, tagtäglichem Gebrauch auch kleiner Mengen in das Getriebe jedes Teils des Organismus störend und schädigend einzugreifen.

Gruber (München) sprach in dem Kursus über Volkswohlfahrt und Alkoholismus. Gruber gehört zu den bedeutendsten Vorkämpfern in der Alkoholbewegung. Er versteht es vor anderen, von grossen Gesichtspunkten aus die Alkoholfrage zu behandeln, wie u. a. sein gelegentlich des 25jährigen Bestehens des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke gehaltener Vortrag in Cassel bewiesen hat. Hier in Cassel hat er in ähnlicher Weise die ausserordentliche sociale und nationale Bedeutung des Alkoholismus beleuchtet. Ausgehend von dem Zusammenhang zwischen Trunk und Geisteskrankheiten kommt G. auf die Abnahme der Fruchtbarkeit und den neuerlichen Geburtenrückgang zu sprechen, namentlich auf das nicht zum wenigsten mit venerischen Krankheiten und Alkoholismus zusammenhängende Aussterben der höheren Familien und der städtischen Bevölkerung. Er versucht dann die Ursachen des Familiensterbens klarzulegen und es wahrscheinlich zu machen, dass es sich hier nicht bloss um ein Produkt der Willkür, sondern auch um eine physische Degenerationserscheinung handelt. Eine Vielheit von Ursachen wirkt zusammen, um die heutigen gesundheitlichen Uebelstände herbeizuführen, und unsere Kenntnisse darüber sind noch äusserst unzulänglich. Neben der Hygiene der Geborenen muss eine Stelle geschaffen werden, die zunächst die Bedingungen für die Aufzucht einer tüchtigen Nachkommenschaft wissenschaftlich zu erforschen hätte.

Wolf (Schöneberg) erörtert die enge Verbindung von Alkoholgenuss und Prostitution, wie sie von Beginn an bestanden hat. Die Häufigkeit der geschlechtlichen Infektionen unter Rauschwirkung bezw. in angeheiterter Stimmung wird vor allem in den Veröffentlichungen der Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hervorgehoben. Bierpaläste, Variétés, gewisse Cabarets bis herunter zu den ordinären Animierkneipen sind Kreaturen des Riesenkapitals der Brau-, Brenner- und Weinbetriebe. Zum Teil spekulieren sie weniger auf den Durst, als vielmehr auf die Lüsternheit und Begehrlichkeit namentlich der jungen Leute. Es besteht eine Arbeit des Alkoholkapitals im Dienste der Prostitution.

In seinem über Gasthausreform auf dem Lande gehaltenen Vortrage betont Pastor Reetz (Siedkow) mit Recht, dass das Gasthaus an sich ein durchaus notwendiges Verkehrsmittel und ein Ort der Geselligkeit sei, den man nicht mehr entbehren könne; Wohnungsfrage, Entfernung der Arbeitsstätten, Kochunkenntnisse vieler Frauen u. a. m. sind mit in Betracht zu ziehen. Man muss nur die Gasthäuser im Sinne des Deutschen Vereins für Gasthausreform verwalten und nicht dem Alkoholgenuss die jetzige hervorragende Stellung mehr einräumen. Auch hat die Errichtung alkoholfreier Wirtschaften auf dem Lande im Osten keinen Sinn, denn diese Gasthöfe sind vorläufig nicht existenzfähig, fördern nur die Entstehung von Winkelkneipen im Dorf und steigern den Konsum von Alkohol in den umliegenden Dörfern, treiben den Alkohol aus dem öffentlichen Lokal in die Familien (Haussuff) und fördern den Flaschenbierhandel. Das bedeutet aber keine Verbesserung der bisherigen Verhältnisse. Es bleibt daher nur eine Reform des bestehenden Gasthofes übrig, d. h. die Einrichtung von „Reformgasthäusern“. Der Wirt hat hier kein Interesse am Alkoholkonsum, denn er ist Angestellter, nicht Pächter, hat festes Gehalt, freie Wohnung, Verdienst nur am Verkauf der alkoholfreien Getränke. Durch Hineinnehmen der Bestrebungen der ländlichen Wohlfahrtspflege in die Einrichtung des Gasthofes (Volksbibliotheken, Vereinszimmer, Spielzimmer, Krankenpflege u. s. w.) werden solche Reformgasthäuser in Wahrheit gemeinnützige Anstalten.

Das Thema „Alkohol und Lebensdauer“ wird wieder scharf beleuchtet durch den 24. Jahresbericht der „Abstainers and General Insurance Company Limited“. Die Ueberlegenheit der Abstinentenabteilung hinsichtlich des längeren Lebens hält weiterhin an. Von den in der Zeit 1885—1907 in der Abteilung für Abstinente gezählten

97384 Lebensjahren sind 485 Todesfälle eingetreten, während an sich 1072 nach dem allgemeinen Durchschnitt zu erwarten waren. Die Sterblichkeit der Abstinenten erreichte also nicht einmal den halben Durchschnittssatz.

Der Unsitte des „Blaumachens" am Montag wird neuerdings von den Arbeitgebern tatkräftiger entgegengetreten. Den Arbeitern sollte immer mehr klar werden, dass solches Vorgehen nicht zum wenigsten in ihrem eigenen Interesse liegt. Die Tatsache, dass der Sonntag vielfach nicht zur Erholung für Geist und Körper, sondern zu ihrer Schädigung durch Alkoholmissbrauch verwendet wird, und bedenkliche Nachwirkungen die Folge sind, schliesst naturgemäss auch eine grosse geldliche Einbusse für Arbeitgeber, weit mehr aber für die Arbeiter ein. Zu den darüber schon bestehenden Aufstellungen fügt Rosenfeld in den Statistischen Monatsheften (1907. S. 159) eine neue hinzu. Im Ostrau-Karwiner Bergbau blieben nach den Feier-, aber besonders auch nach den Zahltagen die Arbeiter in folgendem Prozentsatz von der Arbeit weg:

	1899	1901	1903
an normalen Arbeitstagen	3,4	3,1	2,0
„ Tagen nach Sonn- und Feiertagen	5,9	5,7	3,6
„ „ „ der Vorschusszahlung	7,5	6,9	5,1
„ „ „ „ Hauptzahlung	7,9	7,7	5,5

In einer Schrift „Schwachbegabte Schulkinder" (Stuttgart 1907) veröffentlicht der Schularzt Dr. Schlesinger in Strassburg die Belastung von 138 Kindern durch Eltern oder Voreltern. In 30% wurde ohne weiteres Trunksucht der Eltern anerkannt, dabei bleibt das Ergebnis solcher Erkundigungen zumeist hinter der Wirklichkeit wesentlich zurück. Als besonders verderblich erachtet auch Sch. das Zusammentreffen von Geistesstörung und Alkoholismus. Die anderweit vielfach festgelegte Minderwertigkeit von Kindern Trunksüchtiger oder gewohnheitsmässig Trinkender wird von Sch. ebenfalls bestätigt, ebenso ihre erhöhte Sterblichkeit gegenüber normal gezeugten und von mässigen Eltern Abstammenden. Ihre Körperkonstitution steht stets hinter den gesund Geborenen zurück. Sie war

gut	bei 46% der Trinkenden,	bei 56%	im Durchschnitt
mässig	„ 57% „ „	„ 36%	„ „
mangelhaft u. schlecht	„ 9% „ „	„ 8%	„ „

Bei zwei Drittel der Kinder waren Entartungszeichen zu beobachten. Geistige und körperliche Unruhe, Krämpfe, Epilepsie wurden häufig festgestellt.

Unter den in der Irrenanstalt Dalldorf (Berlin) 1905/06 aufgenommenen 1419 Männern waren 540 (38%) Alkoholiker, von den 614 Frauen 15 (2,4%). Hierbei sind nicht gerechnet alle die Fälle, wo dem Alkohol eine hervorragend mitwirkende Ursache zur Erkrankung mit zuzuschreiben ist. Wie wohl überall, so zeigten auch hier die im Alkoholgewerbe Tätigen die höchste Beteiligung.

Einem Bericht des dänischen Bureaus über Selbstmorde und unnatürliche Todesarten in den Jahren 1896—1905 ist zu entnehmen, dass unter den Selbstmördern vom 25.—65. Lebensjahre jeder zweite ein Trinker war.

(:) Sterblichkeitsverhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika während d. J. 1906, zugleich im Rückblick auf 4 Vorjahre. Nach Mortality Statistics, VII. annual report, Washington 1908. (Herausg. v. Department of commerce and labor, Bureau of the Census.)

In den Vereinigten Staaten von Amerika waren an den statistischen Erhebungen über die Ursachen der Sterbefälle 15 Staaten beteiligt mit einer Gesamtbevölkerung

(am 1. Juni 1906) von 32996782 Personen[1]), ausserdem beteiligten sich an den Erhebungen aus den anderen Staaten viele bedeutende Städte, deren Einwohnerzahl auf 7999535 beziffert wird, so dass insgesamt für rund 41 Millionen Bewohner der Vereinigten Staaten Ausweise vorliegen. Die Gesamtzahl der an den Ausweisen beteiligten Bewohner, welche i. J. 1902 nur etwa 32 Millionen und im Jahre 1905 etwa 33¾ Millionen betrug, ist für das Jahr 1906 durch Hinzutritt der Staaten Pennsylvanien, Californien, Maryland, Colorado, South Dakota beträchtlich angewachsen; Städte, welche an der Statistik sich beteiligten, obwohl sie nicht zu den 15 Staaten gehören, sind u. a.: Chicago, St. Louis, Milwaukee, New Orleans, Minneapolis, Louisville.

Nach den für 1906 vorliegenden Ausweisen starben von obigen rund 41 Mill. Bewohnern der Vereinigten Staaten im ganzen 658105, d. i. 16,05‰, nachdem im Durchschnitt des letzten Jahrfünfts (1901/05) die jährliche Sterbeziffer für die Gesamtheit der jeweilig beteiligten Staaten 16,28‰ gewesen war. Für 656300 Gestorbene, d.i. 99,726% der Gesamtzahl, ist das beim Tode erreichte Lebensalter angegeben, und darnach standen 133105 im ersten Lebensjahre, 53873 im Alter von 1 bis einschl. 4 Jahren, 25760 im Alter von 5 bis einschl. 14 Jahren; 187945, d. i. 28,6%, hatten das 60. Lebensjahr überschritten, und 42668 ein Alter von mindestens 80 Jahren erreicht.

Was einige der aufgeführten Todesursachen betrifft, so starben i.J. 1906 an den Pocken 95 (in den 4 Vorjahren, soweit Ausweise vorliegen, 4510), an Typhus 13160, an Malariafieber 1415, an Influenza 4320, an Ruhr 3352, ferner an Septikämie und Rose 3629, an Diphtherie und Croup 10793, an Masern, Scharlach und Keuchhusten 14638 (5087 + 3227 + 6324), an Tuberkulose 75512 (davon 65341 an Lungentuberkulose), an Krebsleiden 29020 (davon mehr als ⅓ an Magen- oder Leberkrebs), an Diabetes 5331, an Alkoholismus 2707, an Syphilis 2006, an Bleivergiftung 97 u. s. w. Von Krankheiten einzelner Organe haben angeblich die der Verdauungsorgane bei 86278, die der Atmungsorgane bei 82174, die der Kreislaufsorgane bei 70666 zum Tode geführt; Blinddarmentzündung ist bei 4673, Durchfall oder Darmkatarrh bei 50385 (darunter 42581 Kinder der ersten beiden Lebensjahre) als Todesursache verzeichnet; an Kindbettleiden (einschl. Leiden der Schwangerschaft) starben nicht weniger als 6341 Personen, ferner durch Selbstmord 5853, sonst auf gewaltsame Weise 43699 (darunter 687 infolge des Erdbebens vom 18. April 1906, das besonders in der Stadt San Franzisko Opfer gefordert hatte). An Gelbfieber, dem noch im Vorjahre 438 Personen erlegen waren, ist i. J. 1906 angeblich niemand gestorben, ebensowenig jemand an Pest, Fleckfieber oder asiatischer Cholera. An Tollwut starben im Laufe der letzten 5 Jahre 255, am Aussatz (Lepra) 24 Personen.

Die Zu- und Abnahme einiger bemerkenswerter Todesursachen ist aus folgender Tabelle zu ersehen, in welcher für 5 Berichtsjahre die auf je 100000 Bewohner der jeweilig beteiligten Staaten u. s. w. errechneten betr. Sterblichkeitsziffern nebeneinander gestellt sind.

---

1) Hierzu gehören u.a. die Staaten New York, Pennsylvanien, Massachusetts, Indiana, Michigan, New Jersey, deren Einwohnerzahl allein mehr als 25 Millionen beträgt. Uebrigens kommen in den beteiligten 15 Staaten 17785304 Bewohner auf die städtische und nur 15211478 auf die ländliche Bevölkerung.

Auf je 100000 Einwohner starben:

	im Jahre				
	1902	1903	1904	1905	1906
an Tuberkulose	184,7	189,0	201,6	193,6	184,2
„ Krebsleiden	65,3	68,6	70,6	72,1	70,8
„ Typhus	34,4	34,3	31,9	28,1	32,1
„ Diphtherie und Croup	30,9	31,8	28,5	23,8	26,3
„ Influenza	10,1	18,6	20,3	19,0	10,5
„ Malariafieber	5,4	4,3	4,2	3,9	3,5
„ Diabetes	10,4	11,3	12,9	13,0	13,0
„ Alkoholismus	6,1	6,6	5,8	6,2	6,6
„ Blinddarmentzündung	10,1	11,0	11,9	12,0	11,4
durch Selbstmord	12,7	13,9	14,8	16,1	14,3

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 26. S. 698.)

(:) **Deutsches Reich. Ergebnisse der auf Grund der Bekanntmachung vom 9. Oktober 1904 im Deutschen Reiche im Jahre 1907 vorgenommenen Untersuchungen von Seeleuten auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen.**

Auf ihr Sehvermögen wurden im Berichtsjahre 12490 Seeleute zum ersten Male untersucht; bei 3,92% war das Sehvermögen ungenügend. Eine zweite Untersuchung fand bei 19 Seeleuten statt; 13 zeigten dabei ein hinreichendes Sehvermögen, bei 6 blieb das Ergebnis dem der ersten Untersuchung gleich. Einer nochmaligen Untersuchung unterzogen sich 5 Seeleute mit dem Erfolg, dass bei 2 das Sehvermögen für genügend erachtet wurde.

Das Farbenunterscheidungsvermögen wurde bei 12205 Seeleuten zum ersten Male geprüft; von ihnen waren 148 = 1,21% farbenblind. Eine zweite Untersuchung wurde bei 23 vorgenommen, von denen sich 10 als farbenblind erwiesen, eine nochmalige Untersuchung bei 1 Seemann bestätigte das frühere Ergebnis: grünblind. Bei Zusammenfassung des Gesamtergebnisses stellt sich heraus, dass von insgesamt 12496 Seeleuten 481 = 3,85% kein genügendes Sehvermögen besassen und von 12207 Seeleuten 145 = 1,19% farbenblind waren.

Weitaus die Mehrzahl der Untersuchungen (11362 + 11362) wurde von Vertrauensärzten der See-Berufsgenossenschaft ausgeführt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 29. S. 790.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1909. № 4.

Ueber die Borsäure als Konservierungsmittel, mit Berücksichtigung ihrer Anwendung zur Konservierung von Krabben[1]).

Von

Prof. Dr. Forster, Strassburg.

Werden wasserreiche Nahrungsmittel bewahrt, so verderben sie mehr oder weniger rasch, indem sie den sogenannten Process der freiwilligen Zersetzung eingehen. Dies Verderben wird für gewöhnlich durch die Lebenstätigkeit von Kleinlebewesen hervorgerufen, die sich auf tierischen und pflanzlichen Substanzen entwickeln und deren Bestandteile zu ihrem Wachstum und ihrer Vermehrung verbrauchen. Dabei tritt eine mehr oder weniger ausgeprägte Umwandlung des Nährmediums ein, die in dem Zerfalle ursprünglich vorhandener und der Bildung neuer Stoffe besteht. An den Vorgängen, die in ihrer Gesamtheit das Verderben der Nahrungsmittel darstellen, beteiligen sich verschiedene Mikroorganismen. Von ihnen treten die Bakterien deshalb in den Vordergrund, weil sie unter den günstigen Ernährungsbedingungen, die sie namentlich in toten tierischen Organen finden, einen ausserordentlich lebhaften Stoffwechsel haben, also rasch Zersetzungen bewirken, und weil sie nicht selten dabei Stoffe bilden, die für den Menschen giftig sind. Die Verfahren, die man anwendet, um das Verderben von Nahrungsmitteln zu verhindern, bezwecken sämtlich, Bakterien zu töten oder ihre Entwickelung zu hemmen. Durch beide Einwirkungen wird die Zersetzung verhindert, demnach die Substanz der Nahrungsmittel erhalten, im letztgenannten Falle, so lange die hemmende Wirkung dauert, im ersten Falle, bis neue Mikroorganismen sich ansiedeln können.

Vom hygienischen Standpunkte aus sind unter den Verfahren, die zur Konservierung angewendet werden, besonders die zu beachten, bei denen die Entwickelungshemmung oder die Abtötung der niedrigen, die Zersetzung bewirkenden Lebewesen durch einen Zusatz von chemischen Präparaten zu erreichen gesucht wird. Das älteste dieser Verfahren ist das seit Jahrhunderten

1) Nach einem im amtlichen Auftrage erstatteten Gutachten.

geübte Salzen der Fische, des Fleisches und pflanzlicher Produkte. In der neueren Zeit ist dazu die Behandlung von Nahrungsmitteln mit sogenannten antiseptischen Stoffen gekommen, von denen mit der Entwickelung der chemischen Industrie eine Reihe, in Form der Konservesalze oder in Lösungen, hergestellt und in den Handel gebracht werden.

Einsalzen und antiseptische Konservierungsmittel.

Zwischen dem Salzen und der Anwendung der neueren chemischen Präparate — Verfahren, die irrigerweise nicht selten einander gleichgestellt werden — bestehen wichtige Unterschiede. Der Zusatz von festem oder gelöstem Kochsalz zu den Nahrungsmitteln wirkt nämlich in der Weise, dass ihnen Wasser und damit lösliche Stoffe entzogen werden. Unter Einschrumpfung der ursprünglichen Masse wird so eine Pökellake gebildet oder das Volumen der angewendeten Salzlösung vermehrt. Je nach der Menge des Salzes erhält man nach einiger Zeit eine — 5—8% Kochsalz enthaltende — Lösung, von der die in ihrem Gehalte an Wasser und löslichen Stoffen veränderten Nahrungsmittel (Fleisch, Fische, Kohl, Schoten, Gurken u. s. w.) umspült werden. Niedere Organismen, die der Oberfläche der in ihrem Innern sterilen Nahrungsmittel anhafteten, kommen dabei in die Lake, gehen hier teilweise zu grunde oder erhalten sich in latentem Leben; einzelne entwickeln sich in ihr sehr langsam. Dies geschieht, weil das Kochsalz für sich oder in Verbindung mit der niederen Temperatur, bei der eingesalzene Speisen gehalten werden, das Wachstum von vielen Bakterien beeinträchtigt oder hemmt. Zersetzungen beschränken sich also bei diesem Verfahren wesentlich auf die in die Lake übergetretenen gelösten Stoffe, die in erster Linie Nährstoffe für die Bakterien sind, während die unlösliche Masse der eingesalzenen Produkte mit wechselndem Salzgehalt erhalten bleibt. Ihre Konservierung wird durch nachfolgende Behandlungen, wie z. B. durch das Räuchern, unterstützt oder verlängert. Bei langem Verbleiben in der gleichen Salzlake treten auch in den festen Stoffen allmählich Veränderungen ein, z. B. das Reifen der Salzhäringe, der Salzgurken, des Sauerkrautes, Vorgänge, von denen es noch nicht genau bekannt ist, in wieweit sie von Bakterien abhängen oder von leblosen Fermenten, die ursprünglich Bestandteile der Nahrungsmittel waren. Das Wesen der Wirkung des Einsalzens besteht also in der Entziehung von Wasser und löslichen Stoffen, deren Anwesenheit das Bakterienleben ermöglicht. Im Gegensatz hierzu bewirkt der Zusatz der antiseptischen Stoffe zu den Nahrungsmitteln, wenn nicht eine Kochsalzwirkung damit verknüpft ist, kaum eine Aenderung der Masse und der Substanz: die Zusätze durchdringen mehr oder weniger bleibend die behandelten Nahrungsmittel, so dass sie, im Verhältnis zu der angewendeten Menge, einen Bestandteil der Konserven bilden.

Eine Verschiedenheit zwischen dem Salzen und dem Zusatze von antiseptischen Stoffen besteht weiter darin, dass die Anwesenheit und ein Ueberschuss des schmeckenden Kochsalzes in den gesalzenen Speisen von jedermann bemerkt und richtig gedeutet werden kann. Antiseptische Stoffe dagegen erteilen den Speisen in der Regel keinen oder keinen so charakteristischen

Geschmack, dass ihr Vorhandensein erkannt werden könnte. Solchen Zusätzen stehen daher die Konsumenten urteilslos gegenüber.

Sodann unterscheiden sich die beiden Verfahren durch das Mengenverhältnis, in dem sie die verlangte Wirkung hervorrufen. Beim Salzen bedarf es einer relativ grossen Menge. Man braucht nach den in meinem Institute von de Freytag, Stadler und Lewandowsky ausgeführten Untersuchungen (1) 5% Kochsalz, um eine Hemmung des Wachstums von Bakterien zu erreichen; die Abtötung einzelner Bakterienarten kommt erst zustande, wenn mehr als 6% Kochsalz einwirkte, und nicht wenige Bakterien widerstehen selbst konzentrierten Kochsalzlösungen. Von den antiseptischen Mitteln dagegen wird vorausgesetzt, dass ein geringer Zusatz davon zu den Nahrungsmitteln zum gewünschten Erfolge genügt. Die Wirkung ist natürlich um so sicherer, je mehr von einem antiseptischen Stoffe einem Nahrungsmittel zugesetzt wird; indessen erwartet man, dass sie in einer Menge wirken, die über Bruchteile eines Prozentes nicht hinausgeht. Verschiedene Antiseptika beeinflussen übrigens das Leben von niederen Organismen in ungleich grossen Mengen, und ebenso besitzen verschiedene Arten von Mikroorganismen ein ungleiches Widerstandsvermögen gegen die Wirkung des gleichen Antiseptikums. Die zur Konservierung von Nahrungsmitteln angewendeten fäulniswehrenden Stoffe sind Handelsartikel, die gewöhnlich mit einer Gebrauchsanweisung verkauft werden. In dieser ist angegeben, wieviel den zu konservierenden Speisen zuzusetzen ist. Meist aber wird mehr verwendet als den Vorschriften entspricht. Das kommt zum Teile davon, dass bei der Benützung von trockenen Konservesalzen diese mit den festen Stücken der Nahrungsmittel nicht gleichmässig gemischt werden; es finden sich dann Portionen, denen mehr anhängen bleibt als anderen. Meist aber liegt der Grund darin, dass die in den Recepten vorgeschriebenen Mengen sich nicht ausreichend erweisen, um das Verderben zu verhindern. Man findet daher starke Zusätze nicht selten auch bei Nahrungsmitteln, die schon vor der konservierenden Behandlung einen gewissen Grad des Verderbens erreicht hatten oder verunreinigt waren, also bei solchen, auf denen sich Bakterien vorher schon entwickeln konnten.

Die antiseptischen Stoffe endlich, die zur Konservierung von Nahrungsmitteln verwendet werden, sind Zellgifte, d. h. sie werden schon in kleinen Mengen dadurch wirksam, dass sie in die Bakterienzellen eindringen und auf deren Leibessubstanz chemisch einwirken. Man muss daher daran denken, dass sie, wenn sie Bakterien, Organismen also, die zu den Pflanzen gerechnet werden, schädigen, auch für tierische Zellen, für die der einzelligen Protozoën ebenso wie für die, die die Organe höherer Tiere zusammenstellen, Gifte sind; denn die tierischen Zellen sind im allgemeinen empfindlicher als die pflanzlichen. Auch hierbei ist die Wirkung ungleich stark bei verschiedenen Zellen und bei verschiedenen antiseptischen Stoffen und wechselt mit der Konzentration, in der sie mit den Zellen in Beziehung treten. Kommen nur Spuren davon mit den tierischen Zellen in Berührung, so wird ein nachteiliger Einfluss nicht erfolgen; geschadet wird dagegen, wenn zu empfindlichen Zellen bestimmte kleinere, zu widerstandsfähigen Zellen bestimmte grössere Mengen des giftigen Stoffes treten.

Wirkung der antiseptischen Konservierungsmittel.

Die Beantwortung der Frage, ob und in welcher Weise der Zusatz eines chemischen Konservierungsmittels zu Speisen die Gesundheit eines Menschen, der die Speisen isst, benachteiligen kann, ist also nicht ganz einfach. Sie wird ausserdem noch dadurch kompliciert, dass die Angaben über das Verhalten der Borsäure im menschlichen Körper in der Literatur, die überdies zu einem ungewöhnlichen Umfange aufgelaufen ist, voll von Widersprüchen sind. Es kann nicht Aufgabe sein, in einem Gutachten die Literatur kritisch zu besprechen, von der ein nicht unansehnlicher Teil zweifellos, eine vorgezeichnete Richtung verfolgend, kaum den Charakter wissenschaftlicher Forschung besitzt oder vorzugsweise polemischer Natur ist. Ich beschränke mich daher wesentlich auf eine Darlegung der Anschauungen, zu denen mich fremde und eigene experimentelle Untersuchungen gebracht haben, wobei allerdings eine kritische Berücksichtigung wichtiger Auffassungen Anderer nicht unterbleiben kann.

Bei der Antwort auf die gestellte Frage ist zunächst zu beachten, dass chemische oder antiseptische Konservierungsmittel in den Speisen direkt und indirekt schädlich wirken können. Direkt tun sie das, wenn sie selbst infolge ihrer besonderen Eigenschaften nachteilige Wirkungen im menschlichen Körper nach ihrer Aufnahme mit den Speisen ausüben. Indirekt werden sie schädlich, wenn die mit ihnen versetzten Speisen eine Beschaffenheit annehmen, wodurch sie nach dem Genusse die Gesundheit gefährden.

Die direkte Wirkung kann sich in doppelter Weise geltend machen. Die mit den Speisen aufgenommenen Konservesalze gelangen zunächst in den Verdauungsapparat. Hier können sie, da sie nicht blos auf Bakterien, sondern auch auf tierische Substanz wirken, die verschiedenen Zellen der den Darmkanal auskleidenden Schleimhaut, Epithel- und Drüsenzellen, so beeinflussen, dass deren Funktion mehr oder weniger leidet. Die konservierenden Stoffe werden aber auch mit den löslichen oder verdauten Teilen der Speisen in die Blut- und Lymphbahnen des Körpers aufgenommen und den verschiedenen Organen und Organzellen zugeführt. Es kann dann die Zusammensetzung und Funktion der letzteren durch die resorbierten Chemikalien gestört werden. Sind solche Wirkungen möglich, so liegt die Annahme nahe, dass sie bei verschiedenen Personen und nach der Aufnahme verschiedener Stoffe ungleich sind. Der Einfluss z. B. von Konservierungsmitteln, die nach dem Essen langsam resorbiert werden, wird sich weiter auf die Darmschleimhaut erstrecken oder länger andauern, als von denen, die rasch aus dem Darm ins Körperinnere aufgenommen werden. Die Resorption ist aber nicht nur von der Art der chemischen Substanz, sondern auch von dem wechselnden Zustande des Verdauungsapparates abhängig. Es kann also das gleiche Mittel die eine Person schädigen, die andere unbeeinflusst lassen, oder der gleichen Person das eine Mal Nachteil bringen, das andere Mal nicht. Nach der Resorption in den Körper werden Stoffe bald wieder ausgeschieden oder sie häufen sich in ihm an, wenn sie täglich aufgenommen werden. In dem einen Falle werden sie sich offenbar weniger bedenklich oder gefährlich zeigen, im anderen Falle können sie kumulativ wirken. Auch hierbei wird es nicht nur auf die wirk-

same Substanz, sondern auch auf den Zustand des Körpers oder einzelner Organe ankommen. So wird namentlich leicht die Nierensubstanz geschädigt werden können; denn da die löslichen Konservesalze grösstenteils durch die Nieren ausgeschieden werden, so werden sie die Tätigkeit der Nierenzellen leicht in besonderem Masse in Anspruch nehmen. Bei Personen aber, deren Nieren bereits angegriffen sind, werden nach dem Genusse reizender Stoffe Störungen, deren Bestehen bisher vielleicht nicht einmal vermutet wurde, verstärkt und zu Erkrankungserscheinungen gesteigert, deren nächste Veranlassung, die Aufnahme schädlicher Stoffe in den Speisen, dann unerkannt bleibt.

Auch die indirekten Wirkungen des Gebrauches von Speisen, die mit antiseptischen Stoffen versetzt wurden, sind mehr oder weniger kompliciert. Zunächst ist deutlich, dass eine Zersetzung der behandelten Nahrungsmittel nur dann nicht erfolgt, wenn die konservierenden Stoffe in solcher Menge zugesetzt werden, dass alles Bakterienleben gehemmt wird. Ist der Zusatz nicht gross genug, ist trotz des Zusatzes die Entwickelung einer einzigen Bakterienart noch möglich, so wird es zu einer Veränderung der Substanz kommen. Zersetzungen, die durch einzelne Bakterienarten bewirkt werden, bleiben leicht unbeachtet, weil sie nicht in der Form der Fäulnis auftreten, die auch von Laien leicht erkannt wird. Nun werden durch einen zur vollen Sterilisierung unzureichenden Zusatz antiseptischer Stoffe gerade die Bakterienarten, die beim gewöhnlichen Verderben tierischer Substanz üppig gedeihen, nicht selten mehr als andere geschädigt. Die Folge davon ist, dass solche Konserven geniessbar aussehen, obwohl sie durch Bakterien verändert sind, und obwohl unter diesen Bakterien solche sein können, die aus den eiweissartigen Bestandteilen der Nahrungsmittel Gifte bilden. So kommt es vor, dass bei der Konservierung durch antiseptische Stoffe eine Speise nur scheinbar unverdorben bleibt, in Wirklichkeit schädlich geworden ist: ein Verhalten, das um so mehr zu Bedenken Anlass gibt, als es in weiteren, auch industriellen Kreisen nicht genug gewürdigt wird.

Eine weitere Möglichkeit ist, dass unter den Mikroorganismen, die nicht durch konservierende Stoffe beeinflusst werden, sich infektiöse Bakterien befinden, d. h. solche, die nach dem Eindringen in den menschlichen Körper sich entwickeln und so Infektionskrankheiten verursachen. Hatten solche Bakterien sich auf einem Nahrungsmittel angesiedelt, etwa wegen dessen Herkunft von einem kranken Schlachttiere oder infolge der Beschmutzung mit infektiösen Stoffen, so können sie trotz der Konservierungsbehandlung ihr Leben behalten oder selbst, ungestört von den in ihrem Wachstum gehemmten Fäulnisorganismen, weiterwuchern. Der Genuss solcher Konserven führt dann gerade so wie die Aufnahme von frischen inficierten Nahrungsmitteln zu Infektionen, z. B. zu den Erkrankungen, die als „Fleisch-“, „Fisch-“ und ähnliche „Vergiftungen“ bekannt sind.

Schädigungen werden endlich dadurch möglich, dass Nahrungsmittel mit Konservesalzen versetzt werden, wenn sie bereits einen gewissen Grad der Zersetzung, unter Umständen mit Bildung von Giften, erreicht haben. Der Zusatz der antiseptischen Stoffe bewirkt hier nur eine Veränderung oder Unterbrechung des Processes, der sich als Verderben eines Nahrungsmittels

darstellt, ohne notwendigerweise weitere Zersetzungen zu hemmen oder vorhandene Gifte unschädlich zu machen. Ausserdem täuschen manche Konservemittel noch dadurch, dass sie mit Bestandteilen der Nahrungsmittel oder mit Zersetzungsprodukten sich verbinden. Dadurch können unansehnlich gewordene Nahrungsmittel wieder eine frische Farbe oder Konsistenz bekommen oder einen auf Zersetzung hinweisenden Geruch verlieren; so wird z. B. die rote Farbe frischen Fleisches durch Konservesalze, die mit dem Blutfarbstoff hellrote Verbindungen eingehen, erhalten oder wieder hergestellt, wenn sie verloren gegangen war, oder es werden durch saure Zusätze alkalische stinkende Zersetzungsprodukte gebunden und unbemerkbar gemacht, obwohl die Zersetzung durch niedere Organismen bestanden hatte oder vor sich geht.

Es ist leicht einzusehen, dass die indirekten Wirkungen antiseptischer Stoffe besonders bei der Konservierung von Nahrungsmitteln beobachtet werden können, die viel lösliche stickstoffhaltige Substanzen und Wasser enthalten und deshalb im allgemeinen rasch verderben.

Verhalten der Borsäure.

Zu den antiseptischen Konservierungsmitteln gehört die Borsäure. Sie wird besonders zum Haltbarmachen von tierischen Nahrungsmitteln gebraucht: in dem Falle, der Anlass zu der Einforderung des Gutachtens gab, wurde sie zur Bereitung von Krabbenkonserven angewandt. Die Frage ist nun, wie die Borsäure sich in den verschiedenen Richtungen verhält, in denen antiseptische Stoffe als Zusatz zu Speisen gesundheitsschädlich sein können. Es erscheint dabei überflüssig, auf den Borax (borsaures Natrium) einzugehen. Denn dieser hat für sich keine antiseptischen Eigenschaften; er übt auf das Bakterienleben nur so weit einen schädigenden Einfluss, als Borsäure daraus freikommt. Bei den zur Konservierung verwendeten Borpräparaten hat man hauptsächlich mit der Borsäure oder mit einem Gemische der Borsäure mit Salzen, dabei Borax, zu tun, wobei also der bestimmende Teil immer die Borsäure ist.

I. Direkte Wirkungen der Borsäure.

Um mit antiseptischen Stoffen Bakterien zu schädigen oder zu vernichten, bedarf es bestimmter Mengen; man unterscheidet daher starke und schwache Antiseptika. Die Borsäure wirkt nur schwach auf Bakterien ein. Man darf daher von vornherein annehmen, dass sie auch auf den menschlichen Körper erst in einer relativ starken Konzentration einen bemerkbaren Einfluss hat. Will man das Verhalten der Borsäure in dieser Beziehung beurteilen, so muss man erst zusehen, in welchen Mengen sie beim Gebrauche von Konserven in den Körper kommt. Bei der Herstellung von Konserven wird die Borsäure in Lösung oder in fester Form, häufig gemischt mit Borax oder Kochsalz, den zu konservierenden Nahrungsmitteln zugesetzt. Im allgemeinen herrscht die Ansicht, dass es für die Konservierung ausreichend wäre, die Borsäure in einer Menge von 1 Teil auf 200—1000 Teile tierischer Substanz zuzusetzen. Es ist aber bekannt, dass in Wirklichkeit meist grössere Mengen als diese verwendet werden. Ich habe schon in meinem Buche über Ernährung und Nahrungsmittel (2) im Jahre 1882 auf eine solche in der Praxis der Konserven-

fabrikation vorkommende Eigentümlichkeit aufmerksam gemacht; für die Borsäure gilt sie besonders. Die Gründe dafür sind verschieden. Der hauptsächlichste Grund ist wohl der, dass bei der Herstellung von Borsäurekonserven die Erfahrung gemacht wird, es wirken die kleinen Mengen, die zu verwenden in Gebrauchsanweisungen oder sonst angeraten wird, nicht konservierend genug. Ein anderer Grund liegt in der Schwierigkeit, Borsäurepulver mit festen Nahrungsmitteln gleichmässig zu mischen; verteilt man eine mit Borsäurepulver behandelte Masse in Gläser oder Büchsen, dann trifft leicht auf die eine Portion viel, auf eine andere wenig Säure. Ein dritter Grund ist Sorglosigkeit oder ungenügende Kenntnis, wodurch es unter anderm zu wiederholten Zusätzen zu dem gleichen Material kommt. Unter solchen Umständen nimmt es nicht Wunder, dass oft recht grosse Unterschiede in dem Gehalte von Konserven an Borsäure vorkommen, dass in gleichen Konserven 1% und weniger und wieder 4% und mehr der wirksamen Säure gefunden worden sind. Personen also, die mit Borsäure behandelte Speisen — Milch, Butter, Fleischkonserven — gelegentlich oder täglich essen, haben damit zu rechnen, dass sie 2, aber auch 4 und 6 g Borsäure am Tage aufnehmen.

Bei der Frage nach den direkten Wirkungen solcher in den Körper aufgenommenen Mengen hat man allgemeine und örtliche zu unterscheiden.

1. Allgemeine direkte Wirkungen.

Es sind dies die, welche nach der Resorption in Blut und Lymphe auftreten, Giftwirkungen, die die Funktion oder den Bestand lebenswichtiger Organe störend beeinflussen. Wie starke und schwache Antiseptika, gibt es starke und schwache Gifte. Die Borsäure hat erfahrungsgemäss nur eine schwache Giftwirkung, die sich nach den Angaben der Pharmakologen wesentlich nur äussert, wenn die Borsäure in grosser Quantität auf einmal oder direkt in die Blutgefässe eingeführt wird. Mit Speisen verzehrt und so bei deren Verdauung allmählich in das Körperinnere eingeführt, erfährt sie eine solche Verdünnung, dass eine Giftwirkung auch bei den angegebenen Mengen bis zu 4 g und mehr nicht zu erwarten ist. In der Tat wurden, soviel ich der Literatur entnehmen kann, in vielen am Menschen ausgeführten Versuchsreihen täglich Dosen von 1—3 g Borsäure und darüber, allein oder in Speisen genommen, von jugendlichen und erwachsenen Personen ertragen, ohne dass Erscheinungen einer bestimmten Giftwirkung oder gar Gewebszerstörung auftraten, die z. B. beim direkten Aufbringen von Borsäure auf Schleimhäute zustande kommen. Auch ein lange fortgesetzter Verbrauch von Borsäure ändert hieran kaum etwas; denn sie wird nach ihrer Aufnahme in den Körper, wie aus den Versuchen der meisten Autoren hervorgeht, die sich mit dieser speciellen Frage beschäftigt haben, verhältnismässig bald durch den Harn ausgeschieden, häuft sich also im Körper nicht an und hat keine kumulative Wirkung.

Manche, u. a. Liebreich (3), haben aus solchen Beobachtungen geschlossen, dass die Borsäure als Konservemittel unschädlich wäre. Der Schluss ist aber nach meiner Ueberzeugung ebenso unrichtig wie der, dass die Borsäurekonserven giftig seien, weil beispielsweise die Schleimhäute eines lebenden Tieres, auf die man Borsäurepulver streut, sich entzünden und verschwären. Wenn

auch durch die Aufnahme von borsäurehaltigen Speisen keine Vergiftungen hervorgerufen werden, so kann es dabei doch — und zwar bei kleinen Borsäuremengen — zu allgemeinen Wirkungen kommen, die schädlich sind. Sieht man die Hand- und Lehrbücher der Pharmakologie und Toxikologie und die der Pathologie und Therapie, sowie die zahlreichen Mitteilungen über die Wirkungen der Borsäure auf den Menschen durch, so stösst man immer wieder auf die Angaben, die zeigen, dass eine allgemeine Wirkung der Borsäure schon nach kleineren Gaben vorhanden sein kann. So wurde eine eigentümliche allgemeine Wirkung von Rubner (4) festgestellt. Der Berliner Professor der Hygiene fand, dass schon nach der Darreichung von wenig Borsäure die Verbrennung stickstofffreier Stoffe im Menschen vermehrt wird. Wenn ich weiter bei der Beurteilung der Literatur möglichst objektiv vorzugehen suche, so erscheint es mir als festgestellt, dass einmal der Genuss von Borsäure mit Speisen schon in kleiner Menge bei einer Anzahl von gesunden Menschen zu urticariaartigen Hauterkrankungen führt, die heilen, sobald man die mit Borsäure versetzten Speisen zu essen aufhört. Bei empfindlichen Personen wirkt die Einfuhr des Bruchteils von einem Gramm Borsäure schon störend. Ich selbst kenne einen Mann, bei dem nach dem Genusse von zwei Pastillen mit je 0,1 g borsaurem Natrium, d. h. etwa 0,07 g Borsäure, mehrere Male ein stark juckender Hautausschlag sich zeigte. Der Amsterdamer Kliniker Pel sah bei einem Tabeskranken nach der Darreichung von 4mal $^1/_2$ g Borsäure im Tage neben gastrischen Störungen ein Ekzem auftreten, das mit der Unterbrechung der Borsäurebehandlung verschwand und wieder erschien, als neuerdings Borsäure gegeben wurde. Als zweite Folge kleiner Gaben von Borsäure, von $^1/_2$—1 g im Tage, erscheinen Störungen in der Funktion der Nieren, die sich u. a. durch das Auftreten von Eiweiss im Harn zu erkennen geben. Von einzelnen Autoren wird angegeben, dass eine solche Eiweissausscheidung bei gesunden Personen, die 1—3 g Borsäure einnahmen, erfolgte. Wenn man hiergegen den Einwand erheben kann, dass das nur ganz selten vorgekommen und also wahrscheinlich die Folge eines anderen Einflusses als der Borsäure gewesen sei, so bleibt doch zweifellos die verschiedene Male mitgeteilte Erfahrung von Aerzten, dass bei Personen mit nicht ganz gesunden Nieren nach der Einnahme von Borsäure schädigende Störungen auftraten; vorhandene Krankheitserscheinungen werden dabei verstärkt, leichte oder unbemerkt gebliebene Abweichungen vom normalen Befinden werden offenkundig, so dass unter Umständen der Genuss einer borsäurehaltigen Speise durch die Nierenreizung zur Entdeckung einer Organerkrankung Anlass gibt. Im Gegensatze zu dem Pharmakologen Liebreich warnen deshalb erfahrene und scharf beobachtende Kliniker — ich nenne hier nur Pel (5) und Stokvis (6) in Amsterdam, die sich im Anschlusse an meinen Vortrag (7) über die Wirkung der Borsäure auf das Bakterienwachstum in der Niederländischen Gesellschaft für Naturwissenschaft und Medizin im Januar 1891 hierüber äusserten — vor dem Gebrauche der Borsäure ohne ärztliche Kontrolle. Was am Kranken deutliche Störungen gibt, wirkt ohne Zweifel auch beim Gesunden.

Ob aber Schaden zugefügt wird? Gerade in dieser Frage allerdings widersprechen die Angaben in der Literatur über allgemeine Wirkungen der

Borsäure einander sehr. Indem sie von einzelnen Erfahrungen ausgehen, halten die einen die Borsäure überhaupt für unschuldig, und schreiben die anderen ihrem Genusse immer üble Wirkungen zu. Solche Schlussfolgerungen sind nicht richtig, denn man darf medizinisch-therapeutische Einzelbeobachtungen nicht generalisieren. Die Widersprüche sind aber nicht auffallend, wenn man bedenkt, dass viele Einflüsse, die den menschlichen Körper treffen, den einen schädigen, den anderen unberührt lassen. Von Personen, die der gleichen Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren, z. B. beim Genusse von inficierten Speisen, erkrankt meist nur ein Teil, selten alle. Naharbeit bei ungenügender Beleuchtung schädigt Kinder mit niederer Orbita, andere weniger oder nicht. Leute, die mit Chemikalien zu tun haben, wie Arbeiter in der chemischen Industrie, werden nicht selten in verschiedenem Masse davon beeinflusst. Vielfach kennt man die Ursachen der ungleichen Wirkungen, in manchen Fällen ist der Grund unbekannt, warum auf eine Einwirkung ein Nachteil folgt oder unterbleibt. Alle Erfahrungen weisen darauf hin, dass gerade bei der Borsäure eine Verschiedenheit der Wirkung bei verschiedenen Menschen besteht. Dementsprechend kommt man ungeachtet der Widersprüche zwischen den Ergebnissen der zahlreichen Beobachtungen und Untersuchungen über die allgemeinen Wirkungen der Borsäure doch zu einem bestimmten Urteil. Man erkennt einmal, dass eine wirkliche, einfache oder kumulative Giftwirkung der Borsäure in den Dosen, in denen sie selbst im ungünstigsten Falle mit Konserven aufgenommen werden kann, nicht vorhanden ist; viele Menschen können selbst mehrere Gramm Borsäure in ihren täglichen Speisen ohne nachweisbaren Nachteil zu sich nehmen. Allein man muss zugeben, dass andere, wohl ebensoviele Personen durch grössere, aber auch schon durch kleinere Borsäuregaben Schädigungen erfahren, die sich entweder als mehr oder weniger leichte Störungen physiologischer Funktionen und als Reizerscheinungen oder als nicht unbedenkliche Verstärkungen bereits vorhandener offener oder unbemerkt gebliebener Organerkrankungen äussern.

2. Oertliche direkte Wirkungen.

Oertlich kann die Borsäure, die in Nahrungsmitteln verzehrt wird, auf die Verdauungsorgane wirken, mit denen sie zunächst in Berührung kommt. Das schon erwähnte Auftreten von Hauterkrankungen nach dem Genusse von Borsäurepräparaten deutet bereits auf das Wahrscheinliche einer solchen Wirkung hin. Die Frage indes, ob eine Wirkung eintritt und welcher Art sie ist, kann nur auf Grund von Untersuchungen beantwortet werden. Diese sind sowohl an Tieren wie am Menschen — an letzterem von mir im Jahre 1883 (8), später von Lehmann und Mann (9), von Tunnicliffe und Rosenheim (10), dann von Rost (11), Rubner (12), Heffter (13) und neuerdings in besonders umfangreichem Masse von Wiley und seinen Genossen (14) — in der Weise ausgeführt worden, dass bei möglichst gleichbleibender Nahrungszufuhr, mit und ohne Zusatz von Borsäure, die Ausscheidungen durch Harn und Kot bestimmt und deren Menge und Zusammensetzung mit der der aufgenommenen Nahrung verglichen wurde. Auch hier zeigte sich die schon besprochene Erscheinung: das eine Mal wurde eine bestimmte Wirkung beob-

achtet, ein anderes Mal dagegen konnte eine solche nicht festgestellt werden. Es lässt sich deshalb nicht vermeiden, etwas näher auf die Untersuchungen einzugehen. Bei den mannigfachen, bisweilen aber nicht eindeutigen Ergebnissen der Versuche beschränke ich mich indessen auf die Erörterung einer Wirkung des Borsäuregenusses, die in den Experimenten deutlich nachweisbar zu Tage trat und rein praktische Bedeutung hat. Schon bei den ersten Versuchen, die von mir — allerdings nur an einer Person, aber mit allen bekannten Vorsichtsmassregeln — angestellt wurden, sah man, dass regelmässig, wenn mit der Tagesnahrung gemischt 0,5—3,0 g Borsäure aufgenommen wurden, mehr Trockensubstanz im Kote im Vergleiche zu der bei der gleichen Tagesnahrung ohne Borsäure entleert wurde. Die Mehrausscheidung von Trockensubstanz ist dabei, wie nachgewiesen werden konnte, durch eine Vermehrung stickstoffhaltiger (eiweissartiger) Substanz verursacht und erfolgt schon, wenn nur 0,5 g Borsäure mit dem Essen verzehrt wurden. In Wileys Untersuchungsreihen, in denen der Zusatz von Borsäure (auch von Borax) abwechselnd 0,5, 1, 2 und 3 g, einige Male 4 g und mehr im Tage betrug, konnte dieselbe Wirkung bei 19 von 27 Versuchen an 12 jungen Männern beobachtet werden. Tunnicliffe und Rosenheim fanden bei 2 Knaben keine vermehrte Ausscheidung von Trockensubstanz in den Fäces nach der Aufnahme der mit Borsäure vermengten Speisen, sahen sie aber wohl in einem dritten Versuche, der an einem etwas schwächlichen Mädchen ausgeführt wurde.

Die erhöhte Ausscheidung von Trockensubstanz oder von stickstoffhaltigen Substanzen in den Fäces ist entweder eine Folge davon, dass die Eiweissstoffe in der mit Borsäure versetzten Nahrung nicht so gut verdaut werden wie bei der gleichen Nahrung, die frei von Borsäure ist, oder sie kommt davon, dass die Borsäure nach der Aufnahme in den Darm eine Abstossung von Schleimhautepithelien bewirkt. Für das letztere spricht die Beobachtung, dass in den Versuchen Tunnicliffes eine leichte, von ihm übrigens übersehene Wirkung des Borsäurezusatzes gerade bei dem schwächlichen Kinde auftrat, bei dem robusten Knaben nicht; und in gleichem Sinne ist die Erfahrung Wileys zu deuten, dass bei dem Wochen lang fortgesetzten Verbrauche von 0,5—3 g Borsäure im Tage sich bei den Versuchspersonen allmählich Uebelkeiten, Appetitlosigkeit, leichtes Schmerzgefühl im Leibe und ähnliche auf Störungen im Darmkanal weisende Erscheinungen einstellten. Liebreich (15) allerdings schreibt in einer einseitigen Besprechung dieser Versuche, wobei er das hierher gehörige wichtige quantitative Verhalten der Darmausscheidungen nicht berücksichtigt, die Störungen in dem Befinden der Versuchspersonen anderen Einflüssen, unter anderem dem Umstande zu, dass die jungen Leute, die die Versuche anstellten, und zwar unter ärztlicher Ueberwachung, gezwungen gewesen seien, die Mahlzeiten in einer Kammer neben dem Raume einzunehmen, in dem ihr Essen bereitet und die chemischen und physikalischen Untersuchungen ausgeführt wurden, also im Dunste von Küchenluft und Maschinenöl. Der Einwand ist wie an den Haaren herbeigezogen. Denn gleiche Erfahrungen sind bei den vielen Ausnützungsversuchen, die in verschiedenen hygienischen und physiologischen Instituten unter ähnlichen oder ungünstigeren

äusseren Bedingungen angestellt wurden als die, welche die Arbeitsgenossen Wileys in dem chemischen Laboratorium des U. S. Department of Agriculture vorfanden, nicht gemacht worden; dann aber — und das dürfte entscheidend sein — trat bei den unpässlich gewordenen in der Nachperiode der Versuche, in der Borsäure oder Borax bei gleichbleibender Nahrung nicht mehr gereicht wurde, allmählich wieder normales Befinden ein, obwohl der Speiseraum der gleiche geblieben war.

Bemerkenswert bei den Versuchen Wileys ist noch eine Erscheinung, die auch in meinen eigenen Versuchen zu Tage trat. Die beobachtete Veränderung in der Darmausscheidung erstreckt sich nämlich, wenn auch der Quantität nach in geringerem Masse als vorher, meistens in die Nachperiode hinein, in der keine Borsäureaufnahme stattfand. Die Menge der in den Fäces ausgeschiedenen Trockensubstanz ist in der borsäurefreien Nachperiode fast immer grösser als die, die von den gleichen Personen in der Vorperiode, d. h. an den der Borsäureaufnahme vorausgehenden Versuchstagen geliefert wurde.

Der Einwand, dass die beobachteten Erscheinungen nicht Wirkungen der Borsäure wären, weil sie nicht bei allen Personen gleichmässig auftraten, an denen Versuche vorgenommen wurden, ist begreiflicherweise nicht stichhaltig. Es gilt hier das Gleiche, was bei der Besprechung der allgemeinen Wirkungen ausgeführt wurde. Ja gerade die Beobachtungen Tunnicliffes weisen auf eine der Ursachen hin, weshalb solche Verschiedenheiten vorkommen. Bei den kräftigen Knaben, die einen lebhaften Stoffwechsel und eine gute Verdauung haben, werden die eingeführten Speisen und mit ihnen vermutlich die Borsäure rascher resorbiert als bei Erwachsenen oder bei dem zarten Mädchen. Da es sich aber im vorliegenden Falle um die örtliche Wirkung der Borsäure auf die Magen- und Darmschleimhaut handelt, so ist klar, dass je rascher die Borsäure durch Resorption in das Körperinnere aus dem Magen und Darm verschwindet, um so weniger eiue Wirkung auf den Verdauungsapparat ausgeübt werden kann. Je gesunder, kräftiger und verdauungstüchtiger ein Mensch ist, um so leichter wird er die Borsäure ertragen; je empfindlicher dagegen die Verdauungsorgane eines Menschen, um so eher werden sich Nachteile nach der Aufnahme von Borsäure und ähnlichen Substanzen einstellen. Man muss aber ausserdem aus den Ergebnissen der Versuche schliessen, dass, wenn auch die vorübergehende Aufnahme von borsäurehaltigen Speisen Gesunden keinen bleibenden Schaden bringt, der fortgesetzte Verbrauch allmählich auch bei ihnen Verdauungstörungen verursacht, die in den Versuchen von Wiley tatsächlich beobachtet wurden.

Nach den mitgeteilten Erfahrungen ist es zweifellos, dass der Genuss von Speisen, die mit Borsäure versetzt sind, selbst wenn nur ein $^1/_3$—1 g davon im Tage aufgenommen wird, bei verschiedenen Personen, Gesunden wie Kränklichen, örtliche Wirkungen im Darmkanal ausübt, die sich in einer erhöhten Ausscheidung der Trockensubstanz in den Fäces äussern. Diese Wirkungen bestehen in einer Herabsetzung der Verdauungskraft oder in einer erhöhten Zellabschilferung an der Darmschleimhaut, und müssen bei fortgesetztem Verbrauche der Borsäure allmählich zu Störungen in der Funktion des Verdauungsapparates führen.

II. Indirekte Wirkungen der Borsäure.

1. Konservierende Eigenschaften.

Die Borsäure ist ein schwaches Antiseptikum, d. h. es ist relativ viel von ihr nötig, um Bakterien in ihrer Entwickelung zu hemmen oder sie zu töten. Der Borax (borsaures Natrium) wirkt nur so weit antiseptisch, als Borsäure aus ihm frei kommen kann. Nach meinen anfangs 1891 mitgeteilten Versuchen wird das Wachstum von Mikroorganismen in Milch, die mit 2 g Borsäure auf den Liter versetzt wurde, nicht gehemmt; selbst bei Zusatz von 10 g und mehr zum Liter Milch tritt nach einer bald vorübergehenden Wachstumshemmung eine reichliche Bakterienwucherung auf, die um so üppiger wird, je mehr anfänglich bereits Bakterien in der Milch waren. Damit übereinstimmende Beobachtungen wurden anderwärts an verschiedenen tierischen Produkten gemacht. Wenn man Fleisch, Milch und andere Nahrungsmittel mit Borsäure allein haltbar machen will, so muss man ihnen mehrere Gewichtsprozente davon zusetzen, und selbst diese genügen nicht zu einer Wochen oder Monate dauernden oder bleibenden Konservierung. In der Praxis wird die Borsäure offenbar nur gebraucht, wenn man ein Produkt auf kürzere Zeit mit unverändertem Aussehen erhalten will, oder man wendet sie zur Vorbehandlung und zusammen mit anderen wachstumshemmenden oder bakterientötenden Verfahren wie Abkühlen, Erhitzen, Eintrocknen an. In beiden Fällen dient die Borsäure vielfach nur zu einer gewissen Erleichterung und kostensparenden Vereinfachung, wodurch ein in Wirklichkeit oft schwieriges Verfahren der Konservierung durch eine unvollkommene Behandlung ersetzt wird. Ein wirkliches Haltbarmachen wird dabei durch die Borsäure nicht erzielt. Daher kommt es, dass gerade von der Borsäure noch mehr als von andern Konservemitteln in der Regel viel grössere Mengen den zu erhaltenden Produkten zugesetzt werden als den Gebrauchsanweisungen zufolge nötig wäre. Wie schon erwähnt, ist es durchaus nicht selten, dass in Konserven 2—4% und mehr Borsäure gefunden werden, wo angeblich schon der zehnte Teil oder die Hälfte davon konservierend hätte wirken sollen. Der Konsument von Speisen, die mit Borsäure behandelt wurden, muss daher immer mit der Möglichkeit rechnen, unerwartet grosse Mengen des Konservierungsmittels aufzunehmen. Damit finden begreiflicherweise die Bedenken gegen die Borsäurekonservierung eine wesentliche Stütze.

2. Wirkung auf Zersetzungsprocesse.

Die Wirkung der Borsäure auf verschiedene Arten von Bakterien ist ungleich; ausserdem übt sie auf gewisse Produkte derjenigen Form der Zersetzungen, die als Verderben der Nahrungsmittel erscheint, einen beachtenswerten Einfluss aus. Milch beispielsweise, die mit Borsäure versetzt wird, gerinnt nach meinen bereits erwähnten Untersuchungen — vermutlich weil durch den Zusatz die Mikroorganismen, die das gewöhnliche Sauer- und Dickwerden der Milch bewirken, mehr als andere Bakterien in ihrer Entwickelung gehemmt werden — später als die gleiche Milch ohne Borsäure; es wachsen aber manche milcheiweisszersetzende Bakterien, also solche, die die Milch verderben

und von denen mehrere noch dazu Gifte erzeugen, in einer Milch, die Borsäure enthält. Aehnlich verhält es sich bei der Zersetzung des Fleisches durch Mikroorganismen. Auch dabei ist die Art der Zersetzung nach der Behandlung mit Borsäure meist eine andere als wenn man gewöhnliches Fleisch liegen lässt; namentlich werden die alkalischen Produkte der Eiweisszersetzung durch die Borsäure gebunden. Die Folge davon ist, dass trotz bestehendem oder fortschreitendem Zerfalle das Verdorbensein von Konserven schwer erkannt oder leicht übersehen wird. Selbst bei anscheinend sorgfältiger Bereitung von Konserven werden solche Vorkommnisse nicht mit Sicherheit vermieden. Es ist deshalb stets mehr oder weniger wahrscheinlich, dass Borsäurekonserven einen gewissen Grad der Zersetzung, der nur durch fachmännische Untersuchungen erkannt werden kann, erreicht haben, also teilweise verdorben und möglicherweise giftig sind.

3. Wirkungen auf Krankheitskeime.

Auf Nahrungsmitteln aus dem Tierreiche kommen, wie schon erwähnt, bisweilen infektiöse Mikroorganismen vor, die entweder in kranken Tieren sich entwickelt hatten oder durch Beschmutzung auf die Speisen gekommen sind. Der Konsum inficierter Speisen führt zu Infektionskrankheiten, z. B. Typhus, und namentlich zu den sogenannten „Fleisch-“ oder „Nahrungsmittelvergiftungen“, die durch Bakterienwucherung im Körper oder durch Stoffe, die die Bakterien in den Nahrungsmitteln bilden, verursacht werden. Erkrankungen solcher und ähnlicher Art sind nach dem Genusse von Schaltieren, wie Muscheln, Austern, Garneelen, ebensowie nach dem Essen von Schlachtfleisch, Fischen und anderen Nahrungsmitteln beobachtet worden. Nach allen Erfahrungen spielen dabei einige bestimmte Bakterienarten, die Bacillen der Enteritis und des Paratyphus, eine hervorragende Rolle. Es ist neuerdings behauptet worden, dass die sogenannten Fleischvergiftungen sich gehäuft hätten, seit der Zusatz von Borsäure zum Fleisch von Schlachttieren durch das Fleischbeschaugesetz verboten wurde. Beweise hierfür werden allerdings nicht beigebracht. Vermutlich kommen gegenwärtig nicht mehr solcher Erkrankungen vor als früher; es erscheint oberflächlich vielleicht anders, weil infolge der bakteriologischen Untersuchungen und der Berichte in der wissenschaftlichen und Tagespresse in erhöhtem Maasse die Aufmerksamkeit auf ihr Vorkommen als auf eine vermeidbare Sache gelenkt wird. Jedenfalls aber muss die Begründung der angeblichen Zunahme als irrig bezeichnet werden. Denn gerade die „Fleischvergiftungsbakterien“ haben ein relativ hohes Widerstandsvermögen gegen Borsäure. Neuere Untersuchungen von Bassenge (16) haben das festgestellt. Ich selbst habe Versuche vornehmen lassen, die sich an die Verhältnisse des täglichen Lebens anschliessen sollten. Nachdem es sich dabei erwiesen hatte, dass die beiden genannten Bakterienarten sich noch in Nährlösungen vermehren, die bis 0,5% freie Borsäure enthielten, wurden zunächst Kulturen davon mit zerkleinertem Schlachtfleische und mit Borsäure gemischt; sodann wurde auf die mit den Bakterien inficierte Oberfläche von Fleischstücken Borsäure in bekannter Menge aufgestreut. In beiden Fällen bleiben die Paratyphus- und Enteritisbacillen bis zu einem Zusatze von 4% Borsäure am Leben und wachsen

selbst noch, wenn der Borsäurezusatz $^1/_2$% nicht überschreitet. In ähnlicher Weise verhielten sich andere Krankheitserreger, z. B. Typhusbacillen. Der Borsäurezusatz vermindert also keineswegs die Gesundheitsgefährdungen, die mit dem Konsum von inficierten Nahrungsmitteln verknüpft sind, sondern erhöht im Gegenteile eher die Gefahr. Denn die Borsäure kann, wie erwähnt, die Fäulniszersetzungen so ändern, dass sie unerkannt bleiben, und die Krankheitskeime, die trotz des Borsäurezusatzes am Leben bleiben oder selbst weiter sich entwickeln, werden dabei von anderen Bakterien nicht in so hohem Grade überwuchert als bei gewöhnlicher Fäulnis.

4. Borsäure und verdorbene Nahrungsmittel.

Aus dem Verhalten der Zersetzungen bei Gegenwart von Borsäure ist zu schliessen, dass Produkte, besonders tierische, die bereits von Bakterien angegriffen sind, durch einen Zusatz von Borsäure so verändert werden können, dass die Zersetzung schwer erkannt wird; vorhandene alkalische Zerfallsprodukte werden neutralisiert, üble Gerüche verschwinden infolgedessen oder werden wenigstens abgeschwächt. Nahrungsmittel, die schon etwas verdorben sind, können so das Ansehen von mehr oder weniger frischen bekommen. Die Anwendung der Borsäure, ähnlich wie anderer Konservesalze verleitet daher leicht zum Gebrauche minderwertigen Materiales und zur Nachlässigkeit im Betriebe in der Nahrungsmittelindustrie und gibt selbst Gelegenheit zu Täuschungen oder betrügerischen Handlungen. Man hat demnach mit der Möglichkeit zu rechnen, dass mit Konserven bereits verdorbene Nahrungsmittel als anscheinend unverdorben in Konsum gebracht werden. Den wahren Zustand solcher Konserven festzustellen, gelingt wesentlich nur mit den Hilfsmitteln eines Laboratoriums. Das ganze Verhalten ist nicht ungefährlich; denn bei der durch Bakterien hervorgerufenen Zersetzung von Nahrungsmitteln kommt es gewöhnlich zur Bildung von schädlichen oder giftigen Stoffen. Obwohl die Erfahrungen des täglichen Lebens über die Wirkung verdorbener Speisen, z. B. auf den Darm, deutlich sprechen, so kann man doch bisweilen hören, dass der Genuss von faulem Fleische unschädlich sei. Liebreich meinte einmal, wenn faules Fleisch schädlich wäre, so müssten wir alle längst tot sein, weil beispielsweise beim Wildfleische der Hautgout geradezu gewünscht würde. Diese Aeusserung beruht jedoch auf einer Verkennung der Sachlage. Das Reifen des Wildes, das den Hautgout gibt, wird nach den vor Jahren in meinem Institute ausgeführten Untersuchungen (17) nicht durch die Tätigkeit von Fäulnisorganismen oder überhaupt von Bakterien zuwegegebracht, sondern ist eine Folge sogenannter autolytischer Processe, die im Innern des steril bleibenden Fleisches getöteter Tiere unter der Wirkung von leblosen Fermenten ablaufen. Ebenso wird behauptet, es wäre zweifelhaft, dass faulende Substanzen schädlich seien, weil zersetzte tierische Stoffe schon ohne gesundheitlichen Nachteil, ohne Darmerkrankungen oder Diarrhöen hervorzurufen, gegessen worden seien. Auch diese Behauptung beruht auf falscher Voraussetzung und irriger Generalisierung. Die faulige Zersetzung von Nahrungsmitteln ist ein komplicierter Process, an dem sich nicht immer die gleichen Bakterien mit dem gleichen Chemismus beteiligen. In faulendem Materiale trifft man in der Regel verschiedene Bakterienarten

au. von denen die einen wenig oder keine, andere viel oder heftig wirkende Gifte erzeugen. Entwickeln sich bei der Fäulnis Bakterien, die Sepsin, Solanin oder andere Gifte producieren — es sind dies Bakterienarten, die dem Anschein nach in der Natur weit verbreitet sind —, so wird das Essen der verdorbenen Speise lebensgefährlich. Wachsen vorzugsweise andere Mikroorganismen auf den Speisen, so sind sie weniger schädlich, und gedeihen zufällig nur solche Keime, die keine giftigen Zersetzungsprodukte liefern, so wird der Konsum des veränderten Nahrungsmittels ohne Nachteil sein. Dazu kommt noch, dass die Bakteriengifte vielfach intermediäre Stoffwechselprodukte sind, d. h. Stoffe, die nach ihrer Erzeugung bald wieder gespalten und eventuell zu unschädlichen Endprodukten zersetzt werden. Es ist daher nicht auffallend, dass eine zersetzte Speise auch einmal nicht giftig ist. Wegen des Vorkommens von Mikroorganismen verschiedenster Art in der täglichen Umgebung des Menschen und in seiner Nahrung hat man aber stets daran zu denken, dass verdorbene Nahrungsmittel durch Bakterien gebildete schädliche oder giftige Stoffe enthalten können. Die von dem Konsum solcher Nahrungsmittel drohenden Gefahren werden aber durch einen Zusatz von Borsäure, der die Konservierung bewirken soll, nicht vermindert, sondern aus den besprochenen Gründen eher erhöht.

Fasst man die Ergebnisse der Erfahrungen und Untersuchungen über die Wirkung der Borsäure in konservierten Nahrungsmitteln zusammen, so kommt man zu folgenden Schlüssen:

1. Die Borsäure wird in den Mengen, die beim Genusse von Borsäurekonserven im Laufe eines Tages etwa aufgenommen werden, nach ihrer Resorption in das Körperinnere von vielen Menschen ohne Nachteil ertragen, führt aber bei anderen zu allgemeinen Störungen, die entweder vorübergehend unangenehm sind, oder, wenn sie länger dauern, die Gesundheit benachteiligen.

2. Die Aufnahme von Borsäure mit den Speisen verursacht bei den meisten Menschen, an denen Beobachtungen gemacht wurden — bei kränklichen vermutlich immer — Veränderungen in der Funktion der Verdauungsorgane, die bei fortgesetzter Einwirkung bleibende Schädigungen der Verdauungsfähigkeit und Ernährung nach sich ziehen müssen.

3. Da die Borsäure ein schwaches Antiseptikum ist, so wird sie zur Erzielung einer konservierenden Wirkung gewöhnlich in verhältnismässig grossen Mengen den zu behandelnden Nahrungsmitteln zugesetzt. Der Genuss borsäurereicher Konserven begünstigt natürlich das Auftreten von nachteiligen Wirkungen im Verhältnisse zu der Menge der verzehrten Borsäure. Werden dagegen geringe Mengen von Borsäure angewendet, so tritt, wenn nicht gleichzeitig andere wirksame Konservierungsverfahren gebraucht werden, durch Bakterienwachstum eine Zersetzung der behandelten Substanzen ein, die schwer erkannt wird, aber bemerkenswert deshalb ist, weil dabei Bakteriengifte gebildet werden können.

5. Die Anwendung von Borsäure zur Konservierung von Nahrungsmitteln ermöglicht die Verwendung verdorbener Produkte; sie befördert damit Nachlässigkeit und Sorglosigkeit bei der Behandlung, hemmt das Streben nach

hygienisch richtiger Bearbeitung und erleichtert betrügerische, die Gesundheit gefährdende Handlnngen bei der Erzeugung und dem Verkaufe der Konserven.

Bei solcher Lage ist es erklärlich, dass die Hygieniker wohl ohne Ausnahme die Borsäurekonservierung von Nahrungsmitteln als eine Gefahr für die Volksgesundheit betrachten und bekämpfen. Davon geben beispielsweise auch die Verhandlungen bei dem Internationalen hygienischen Kongresse zu Berlin im September 1907 Zeugnis, wo die Frage der Konservierung durch Borsäure von M. Gruber, Professor der Hygiene in München (18), behandelt wurde. Nur in der Art der Bekämpfung, nicht in ihrer Grundlage besteht keine Einstimmigkeit. Die meisten meiner Fachgenossen, so auch Rubner (19), sind der Ansicht, dass nur durch ein allgemeines Verbot des Zusatzes der Borsäure zn Speisen eine Schädigung der allgemeinen Gesundheit verhütet werden könne. Einige wenige, z. B. Hofmann in Leipzig und ich selbst meinen, man könne die Frage, ob Borsäurekonserven genossen werden sollen, dem Urteile des Konsumenten selbst überlassen; den Bedürfnissen der öffentlichen Gesundheitspflege wäre genügegetan, wenn dafür gesorgt wäre, dass der Konsument erfährt, was er erhält, d. h. wenn die gesetzliche Deklaration eines jeden Zusatzes von Borsäure zu einer für den menschlichen Genuss bestimmten Speise in einer für den Einzelnen erkennbaren Weise eingeführt würde. Allerdings würde dann eine amtliche Kontrolle der Nahrungsmittelgewerbe und des Nahrungsmittelverkaufes in umfassenderer Weise nötig sein als sie bisher geübt wird. Die Ueberwachung des Nahrungsmittelverkehrs durch ein geschultes Personal und mit wissenschaftlichen Methoden ist aber überhaupt, nicht blos mit Rücksicht auf den Konsum von Konserven eine allgemeine Forderung hygienischer Art.

Wird zum Schlusse die Frage gestellt, ob die Verwendung der Borsäure zur Konservierung von Krabben die Gesundheit der Konsumenten von Krabbenkonserven benachteilige, so lautet im Hinblicke auf die Erfahrungen über die Borsäurekonservierung im allgemeinen die Antwort für die besonderen Verhältnisse hierbei folgendermassen:

1. Durch alleinigen Zusatz von Borsäure oder Borpräparaten ist eine wirkliche Konservierung von Krabben, so dass sie geniessbar sind, nicht zu erreichen. Die Behandlung mit Borsäure stellt eine vorbereitende oder unterstützende Massregel für ein vorausgehendes oder folgendes Verfahren dar, bei welchem die Abtötung von Mikroorganismen durch Erhitzen geschieht, und bei dem ausserdem teilweise den Krabben lösliche Stoffe entzogen werden, deren Gegenwart eine Bakterienentwickelung leicht zu Stande kommen liesse. Für die Herstellung von Krabbenkonserven in Form der Gallerten in Gläsern und Büchsen ist das Borsäureverfahren bequem, aber nicht nötig. Auch nach den jüngsten Untersuchungen von Buttenberg (20) kann die Borsäure durch Kochsalz ersetzt werden. Im Handel werden übrigens, wie Buttenberg ebenfalls angibt, borsäurefreie Krabbenkonserven angetroffen. Allerdings erfordert die Herstellung borsäurefreier Konserven eine besonders aufmerksame, saubere, rasche und sachkundige Behandlung der Naturprodukte vom Anfange ihrer Gewinnung an, womit begreiflicherweise mehr Kosten verknüpft sein dürften

als beim Borsäureverfahren; bei letzterem bleiben aber leicht Uebersehen und Fehler unerkannt, die bei ersterem bald zu Tage treten.

2. Die schwache antiseptische Wirkung der Borsäure verleitet leicht dazu, bei der gewerbsmässigen Herstellung von Krabbenkonserven viel Borsäure zuzusetzen. Ausserdem ist bei dem Verfahren, die Krabben mit Borsäurepulver zu bestreuen, eine gleichmässige Mischung schwierig, wenn nicht unmöglich; infolgedessen kommen in die einzelnen Portionen, in die eine behandelte Masse verteilt wird, häufig ungleiche Mengen Borsäure.

3. Die Art der Lieferung von Krabben für die industrielle Konservierung ermöglicht den wiederholten Zusatz von Borsäure, ohne dass die beim Konservieren beschäftigten oder die Herstellung leitenden Personen davon Kenntnis haben. Ein treffendes Beispiel hiervon, das wirkliche Vorkommnisse zeichnet, liefert eine aktenmässige Angabe, wonach es, wenn mehr als 2% Borsäure in Krabbenkonserven gefunden wurden, möglich wäre, dass „es sich um Krabben handelt, bei deren Uebersendung schon die Fischer, ohne dass dies dem Fabrikanten bekannt geworden ist, Borsäure hinzugetan haben".

4. Es ist daher begreiflich, dass in den Krabbenkonserven des Handels in der Regel 2—3%, nicht selten 4 und manchmal über 5% Borsäure gefunden werden.

5. Den Seefischen und Schalentieren überhaupt wie den Krabben haften schon während ihres Lebens Bakterien an, die nach meinen 1892 ausgeführten Untersuchungen (21) bei niederen Temperaturen, z. B. der Temperatur des Seewassers, gedeihen, und üppig wachsen, sobald die Tiere an die Luft kommen oder in beschränkten Wassermengen gehalten werden. Kurze Zeit nach dem Fange findet man daher regelmässig viel Bakterien an Seetieren. Weiter findet eine Beschmutzung der für die Konservierung bestimmten Krabben mit Bakterien aller Art bei den vorbereitenden Behandlungen, dem Entschalen u. s. w. statt. Für die Krabben trifft also offenbar der besprochene Umstand zu, dass die zu konservierenden Massen Zersetzungen eingehen, die durch den Borsäurezusatz nicht sicher gehemmt, wohl aber verdeckt werden und im einzelnen Falle nur durch besondere Untersuchungsmethoden zu erkennen sind.

6. Der Borsäurezusatz begünstigt die Verhüllung einer abnormalen Beschaffenheit und somit die Verwertung von Material, das schon etwas verdorben ist, oder von Krabben, die krank oder ohne Zutun tot sind. Der Genuss solcher Krabben, der übrigens in Seegegenden allgemein als gefährlich gilt, und vor dem dort auch in Marktordnungen gewarnt wird, hat bekanntlich nicht selten schon zu schweren Erkrankungen geführt.

7. Die vorbereitenden Behandlungen der zur Konservierung bestimmten Krabben in der Hausindustrie ermöglichen die Beschmutzung mit Krankheitserregern, die durch einen Borsäurezusatz bis zu 4% des Konservengewichtes nicht und wesentlich nur durch Erhitzen getötet werden.

8. Die direkten und indirekten Wirkungen der Borsäure sind also beim Konsum der mit Borsäure konservierten Krabben besonders zu erwarten. Daraus folgt der Schluss, dass der Genuss von borsäurehaltigen Krabbenkonserven geeignet ist, die Gesundheit der Konsumenten zu schädigen.

Literatur.

1) de Freytag, Arch. f. Hyg. 1891. Bd. 11. S. 60. — Stadler, Arch. f. Hyg. 1899. Bd. 35. S. 40. — Lewandowsky, Arch. f. Hyg. Bd. 49. S. 47.
2) Pettenkofer und Ziemssen, Handb. d. Hyg. Bd. 1: Ernährung und Nahrungsmittel. Leipzig 1882. S. 195.
3) Liebreich, Berl. klin. Wochenschr. 1887. Jahrg. 24. S. 605. — Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. Bd. 19. S. 83; 1900 u.s.w.
4) Rubner, Arb. aus d. Kais. Ges.-A. 1903. Bd. 19. S. 70.
5) Pel, Werken van het Genootschap ter bevordering der Natuur-, Genees- en Heelkunde. 1891. p. 28.
6) Stokvis, Ebenda. S. 29.
7) Ebenda. S. 24.
8) Berichte d. deutschen chem. Gesellsch. 1883. Jahrg. 16. S. 1754 u. Arch. f. Hyg. 1884. Bd. 2. S. 75.
9) Lehmann, Die Methoden d. prakt. Hyg. II. Aufl. 1901. S. 305.
10) Tunnicliffe und Rosenheim, Journ. of Hyg. 1901. Vol. I. p. 168.
11) Rost, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1903. Bd. 19. S. 1.
12) Rubner, Ebenda. S. 70.
13) Heffter, Ebenda. S. 97.
14) Wiley, Bulletin No. 84, Part I, U. S Department of Agriculture, Bureau of Chemistry. Washington 1904.
15) Liebreich, Zur Frage der Borwirkungen. Kritik des Dr. Wileyschen Berichtes. Berlin 1906.
16) Bassenge, Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Therap. 1906. Bd. 2. S. 113.
17) Presuhn, Inaug.-Diss. Strassburg 1898. — Müller, Arch. f. Hyg. 1903. Bd. 47. S. 127.
18) Gruber, Leitsätze für die 2. Sektion des 14. Internat. Kongresses f. Hyg. und Demogr. zu Berlin im September. 1907.
19) Rubner und Abel (Hofmann), Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. 1908. Bd. 35. S. 334.
20) Buttenberg, Zeitschr. f. Unterschg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. S. 92.
21) Centralbl. f. Bakt. 1892. Bd. 12. S. 431 u. Werken van het Genootschap ter bevordering der Natuur-, Genees- en Heelkunde. 1892. p. 148.

Brouardel P. et **Mosny E.**, Traité d'hygiène publié en fascicules. VII. Hygiène industrielle. Par Leclerc de Pulligny, Boulin, Courtois-Suffit, Lévy-Sirugue, J. Courmont. Paris 1908. J. B. Baillière et fils. 8⁰. 610 Ss. Preis (ungebunden): 12 Fr.

Der VII. Band des Sammelwerkes bringt die Gewerbehygiene. Der allgemeine Teil ist von Leclerc de Pulligny und Boulin bearbeitet. In einer kurzen Einleitung wird das Gebiet umgrenzt und zugleich angegeben, was im vorliegenden Bande nicht dazu gerechnet (Betriebsunfälle, Arbeiterelend) und was in anderen Teilen behandelt ist (Militärhygiene, Schiffshygiene). Hierauf wird erörtert, wie eine Statistik der Krankheiten und Todesfälle bei den verschiedenen Altersklassen und Gewerben einzurichten und wie sie zu Schlussfolgerungen zu benutzen ist. An der Todesfallstatistik von Ogle

und Tatham aus England und Wales in den Jahren 1890—1892 wird gezeigt, welche Berufsarten die schädlichsten und welche die gesundesten sind. Zu jenen gehören diejenigen, welche den Alkoholismus begünstigen (Gastwirte, Kellner, Hafenarbeiter, Fuhrleute), die mit grosser Hitze (Glasbläser), Einwirkung von Staub, Erkältung und Ueberanstrengungen verbundenen und diejenigen Gewerbe, welche mit Blei zu tun haben; zu den gesundesten Berufsarten gehören die der Landwirte, der Lehrer und Geistlichen. Als Beispiele für Krankheitsstatistik dienen die Arbeiten von Bertillon über Pariser Verhältnisse 1883—1887 und von Sommerfeld über Berliner Zustände 1889—1891.

Bei der Hygiene der Arbeit wird zunächst der Arbeitsraum besprochen, seine Reinhaltung und Desinfektion, Aborte, schädliche Gase (Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd, Leuchtgas, Kohlensäure), natürliche und künstliche Lüftung, Abkühlung und Erwärmung der Luft, Heizung und Beleuchtung, Bekämpfung von Staub, Dampf, Rauch, Einfluss von Feuchtigkeit, Arbeit unter erhöhtem Luftdruck (Caissons, Taucher). Hierauf folgt bei der Hygiene des Arbeiters die Erörterung über Reinhaltung des Körpers, Bäder, Kleidung, Trinkwasser, Ermüdung und Ueberanstrengung. Daran schliesst sich die Frage der ärztlichen Fabrikaufsicht und des Ersatzes für gesundheitsschädliche Betriebe (Blei, Mennige, Bleiweiss, Quecksilber, Benzin, Schwefelkohlenstoff). Ein beträchtlicher Raum ist den gesetzlichen Bestimmungen über die Hygiene der Arbeit eingeräumt; die französischen Verhältnisse stehen hier zwar im Vordergrund, aber auf die englischen, deutschen, österreichischen u. s. w. wird vielfach Bezug genommen.

Die specielle Gewerbehygiene haben Courtois-Suffit und Levy-Sirugue behandelt und zwar zunächst die Staubkrankheiten, je nach ihrem Sitz in Lungen, Augen, Nase, inneren Organen und Haut. Dann folgen die mit Giften arbeitenden Industrien des Bleis, Quecksilbers, Arsens, des Kupfers und Zinks, des Kohlenoxyds und der Kohlensäure, der Kohlenwasserstoffverbindungen, des Schwefelkohlenstoffs, Schwefelwasserstoffs, der ätzenden und giftigen Gase und Dämpfe, des Tabaks und Phosphors. Hieran schliessen sich die Arbeit bei hohen Temperaturen (Glasfabriken, Giessereien), bei hohem Luftdruck und in Bergwerken.

Der letzte von J. Courmont verfasste Abschnitt befasst sich mit den Infektionskrankheiten, die durch den Beruf verbreitet werden: Ankylostomiasis, Milzbrand, Tuberkulose, Rotz, Syphilis.

Globig (Berlin).

Andés, Louis Edgar, Die Beseitigung des Staubs auf Strassen und Wegen, in Fabrik- und gewerblichen Betrieben und im Haushalte. Band 313 der chem.-techn. Bibliothek von A. Hartlebens Verlag. Wien u. Leipzig 1908. 318 Ss. 8⁰. Mit 31 Abbild. Preis: 5,50 M.

Von der Beschreibung der zahlreichen Staubquellen ausgehend, schildert

der Verf. zahlreiche Staubarten in ihrer physikalischen und chemischen Beschaffenheit und in ihrer Wirkung und Gefährlichkeit insbesondere gegenüber dem menschlichen Organismus. Bei der Staubbildung und -verminderung bezw. Beseitigung auf Strassen und Wegen der Städte und des flachen Landes werden in umfassender Weise die verschiedenen Befestigungsarten in bezug auf Material und Aufbau, sowie Gesamtgestaltung der Fahrbahn wiedergegeben.

In eingehender Weise werden die Staubverhinderungsmittel, wie wasseranziehende Salze, Rohpetroleum, Teeröle u. s. w. beschrieben; besonders eingehend ist die Verwendung wasserlöslicher, bezw. mit Wasser emulgierbarer Oele behandelt. In übersichtlicher Weise ist zwischen Oberflächenbehandlung der fertigen Strasse und der Neuanlage des Strassenbelags unter Verwendung der betreffenden Mittel unterschieden.

Die Darstellung der Staubbildung und -verhinderung in Industrien und Gewerben umfasst nicht nur erschöpfende Mitteilungen über die Zusammensetzung dieser Staubarten, sondern auch über Einzelentstaubungs-Vorrichtungen sowie über ganze (centrale) Entstaubungsanlagen und über Anlagen zur Verhinderung des Einatmens von Staub durch Respiratoren. Die zahlreichen Betriebe, welche Blei oder dessen Verbindungen verarbeiten, sind besonders zusammengefasst.

Ein besonderer Abschnitt behandelt die Behandlung und Unschädlichmachung des gesammelten Staubs.

Bei der Staubbildung im Haushalt, in öffentlichen und Geschäftslokalen wird neben den Staubsammeleinrichtungen eine eingehende Darstellung der staubbindenden Fussbodenöle u.s.w. und ihrer Zusammensetzung gegeben, ebenso von pulverförmigen Staubbindemitteln.

Die zahlreichen Zahlenangaben über Staubzusammensetzung und Staubverhinderungsmittel, die bildmässige Wiedergabe wichtiger Apparate und maschineller Einrichtungen sowie zahlreiche Angaben über Kosten der Mittel und der Verfahren erhöhen den praktischen Wert der vorliegenden eingehenden Abhandlung. Reichle (Berlin).

Schattenfroh A., Die Grundlagen der hygienischen Wasserbegutachtung. Aus d. Bericht über den 14. Internat. Kongr. f. Hyg. u. Demogr. Bd. 1. S. 233. Berlin 1908. A. Hirschwald.

Bei der Begutachtung von Wasserversorgungen haben die verschiedensten Fachmänner mitzusprechen: Hydrologen, Geologen, Chemiker, Wassertechniker und Hygieniker; der letztgenannte hat aber unbedingt das erste Wort. Die Hauptfragen bei der hygienischen Wasserbegutachtung sind: Ist das Wasser tatsächlich oder voraussichtlich gesundheitsschädlich? oder: Wie kann ein in gesundheitlicher Beziehung einwandfreies Wasser beschafft werden? Was die durch Wasser verursachten Gesundheitsstörungen betrifft, so kommt hauptsächlich die Uebertragung von durch tierische oder pflanzliche Kleinlebewesen hervorgerufenen Erkrankungen in Frage, während Schädigungen durch Gifte nur in besonderen Fällen eintreten; praktisch kommt hier wohl nur die Aufnahme von Blei aus den Leitungs-

rohren in betracht. Die Rolle der freien Kohlensäure, der im Wasser gelösten Salze, der Einfluss der periodischen Füllung und Lüftung der Rohre bedürfen hierbei noch weiterer Aufklärung. Die Möglichkeit einer Uebertragung durch Wasser steht ausser Frage bei Cholera, Typhus und Weilscher Krankheit, vielleicht auch bei einigen Entozoënerkrankungen (Anchylostomum duodenale). Bei anderen Erkrankungen wie Cholera nostras, Darmkatarrh und Blasenerkrankungen ist bisher der Einfluss des Wassers weniger klar. Beobachtungen über Infektionen durch Nutzwasser sind noch dürftig und bedürfen weiterer Forschung. Bei der Begutachtung einer Wasserversorgung ist es die Aufgabe des Hygienikers, sich über die Möglichkeit des Hineingelangens von pathogenen Keimen in das Wasser ein Urteil zu bilden bezw. dieselbe durch Vorkehrungen zu verhüten. Wenig erfolgreich ist indessen die Assanierung einer schlecht konstruierten oder notorisch inficierten bezw. infektionsverdächtigen Bezugsquelle und die Unschädlichmachung inficierten oder infektionsverdächtigen Wassers; Abkochen ist hierfür immer noch die sicherste Methode. Weiterhin ist der Hygieniker schon zu den Vorarbeiten für eine Wasserversorgung heranzuziehen. Von grosser Wichtigkeit ist ferner die fortlaufende hygienische Kontrolle der Wasserversorgungsanlagen. Hierbei kommen in betracht: Regelmässige Messungen der Ergiebigkeit bezw. des Wasserstandes, Aufzeichnungen über Farbe, Klarheit, Temperatur, bakteriologische, chemische und mikroskopische Untersuchungen, in Zukunft vielleicht noch Messungen der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers. Um über die Möglichkeit einer Infektion des Wassers ein Urteil zu fällen, muss man sich Klarheit verschaffen über das Vorhandensein menschlicher und tierischer Abfallstoffe, über den Zustand der Wasserversorgungsanlagen und über die Filtrationskraft des Bodens. Die örtliche Besichtigung der Wasserentnahmestelle und des Zuflussgebietes sind unumgänglich notwendig. Bakteriologische und chemische Befunde geben zwar nur selten direkte Aufschlüsse, sind aber als Indikatoren von unschätzbarem Weite. Neuerdings sind auf Veranlassung des Verf.'s Untersuchungen im Gange, mit Hülfe biologischer Reaktionen Harn und Kot im Wasser nachzuweisen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Pleissner M., Eine neue Tauchelektrode. Arb. a. d. kais. Ges.-Amt. 1908. Bd. 28. H. 2. S. 444.

Für die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit von Wässern beschreibt Verf. eine neue Tauchelektrode, welche dadurch, dass die beiden Platinnetz-Elektroden ringförmig an Glasröhren angeschmolzen und die beiden Glasröhren konzentrisch umeinander angeordnet sind, gegen Verschiebung durchaus gesichert ist. Diese Elektrode, welche von der Firma Bleckmann & Burger, Berlin N. 24, Auguststr. 3a, zu beziehen ist, eignet sich daher besonders für Untersuchungen auf der Reise bezw. von Flüssen an Ort und Stelle. Die Temperaturkoefficienten für Fluss- und Brunnenwässer von mittlerem Salzgehalt ermittelte Verf. zu 0,023, d. h. wenn das Leitvermögen z. B. bei 18° zu X_{18} gefunden wurde, so beträgt es bei t° ungefähr X_{18} [1 + 0,023 (t—18)].

Nach besonderen Versuchen scheint die Stellung der beschriebenen Elek-

trode, ob sie nur wenig oder bedeutend tief in das Wasser eintaucht, ohne Einfluss auf das Resultat der Messung der elektrischen Leitfähigkeit zu sein, so dass sie auch für Messungen in grösseren Tiefen direkt, ohne dass also Wasser geschöpft werden muss, brauchbar ist. Wesenberg (Elberfeld).

Albers-Schönberg, Die Lungenspitzentuberkulose im Roentgenbild. Aus d. Roentgeninstitut d. Allgem. Krankenhauses St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 864.

Photographische Roentgenaufnahmen können gegenwärtig, vorausgesetzt, dass sie technisch vollendet sind, nicht blos grössere Verdichtungsbezirke, sondern auch kleine Infiltrationsherde in den Lungenspitzen sichtbar machen, welche sich dem Nachweis durch Perkussion entziehen und auch durch Auskultation vielfach nicht erkennbar sind. Eine Entscheidung freilich, ob die in den Lungenspitzen gefundenen pathologischen Schatten frischen oder ausgeheilten Verdichtungen entsprechen, wird damit nicht gegeben; denn sie können nur Unterschiede zwischen lufthaltigem und luftleerem Gewebe darstellen. Das Roentgenbild ist aber wohl geeignet, den klinischen Untersuchungsverfahren bei der Frühdiagnose der Lungenspitzentuberkulose eine wichtige Unterstützung zu bieten und in zweifelhaften Fällen den Ausschlag zu geben. Globig (Berlin).

Schlayer, Ueber den Wert des Röntgenverfahrens für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Aus d. med. Klinik d. Univers. in Tübingen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 866.

Der Verf. hebt eingangs seiner Arbeit hervor, dass gute Röntgenaufnahmen mit grosser Genauigkeit Verdichtungsherde selbst von geringer Ausdehnung in den Lungen erkennen lassen. Seit 3 Jahren sind in der Tübinger Klinik von etwa 600 Personen, die beginnender Lungentuberkulose eben verdächtig erschienen, Röntgenbilder der Lungen gemacht worden. Davon werden aber nur 350 von Personen, die längere Zeit klinisch beobachtet wurden, näher betrachtet. Bei 280 von ihnen (80%) bestand nach dem klinischen Befund Verdacht auf Tuberkulose, ohne dass ein sicheres Urteil möglich war. Bei 300 (85%) zeigte das Röntgenbild deutliche Veränderungen in den Lungenspitzen. Diese konnten sowohl durch aktive wie auch durch schon ausgeheilte tuberkulöse Vorgänge hervorgerufen sein. Klinische Beobachtung (Fieber, Auswurf, Gewichtsabnahme u. s. w.) ermittelte 84 (28%), die Tuberkulinprobe 88 (30%) als der ersteren Gruppe zugehörig, während bei 77 (25%) es sich um abgelaufene Fälle handelte. Andererseits wurde bei 19 (6%), deren Röntgenbilder keine Veränderungen gezeigt hatten, trotzdem klinisch sicher Lungenspitzentuberkulose nachgewiesen.

Der Wert der Röntgenuntersuchung der Lungen ist also beschränkt, insofern sie kein selbständiges Urteil über die Bedeutung nachgewiesener tuberkulöser Herde erlaubt und bei negativem Ausfall Tuberkulose

nicht sicher ausschliesst. Sie liefert aber eine wertvolle Kontrolle der Perkussion. Globig (Berlin).

Klieneberger, Carl, Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose, eine zur Zeit klinisch und praktisch nicht brauchbare Methode (nebst Bemerkungen über die Pirquetsche Kutanreaktion). Aus d. med. Klinik d. Univers. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 777.

Der Verf. berichtet über 414 Fälle von Anwendung der Calmetteschen Instillationsflüssigkeit zur Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose und zwar bei 52 Tuberkulösen (bei 23 mit Erfolg), bei 123 Tuberkuloseverdächtigen (bei 55 mit Erfolg) und bei 239 Unverdächtigen (bei 56 mit Erfolg). Die sich hieraus ergebenden Verhältniszahlen stimmen mit denen anderer Beobachter gut überein. Danach stellt der Verf. eine praktische Bedeutung der Ophthalmoreaktion für die Prognose in Abrede. Er erklärt sie aber auch als unbrauchbar für die Diagnose, weil er sie in den 142 Fällen, wo er sie gleichzeitig mit der v. Pirquetschen Hautimpfung in Anwendung brachte, mit den Ergebnissen dieser nicht genügend übereinstimmend fand und einerseits starke Augenreaktion bei negativem klinischen Befund, der durch die Leichenöffnung bestätigt wurde, andererseits umgekehrt Ausbleiben der Augenreaktion bei ausgesprochener Skrofulose und klinischer Tuberkulose beobachtete.

Ausserdem hält der Verf. die Augenreaktion auf Tuberkulin deshalb für bedenklich, weil ihr erstmaliges Ueberstehen eine Ueberempfindlichkeit des Auges zurücklässt und ihre Wiederholung heftige Eiterung der Augenbindehaut mit Blutungen zur Folge haben kann, wie der Verf. selbst in 3 Fällen beobachtete, bei denen die 2. Einträufelung aus Versehen geschah.

Dagegen ist die v. Pirquetsche Hautimpfung mit Tuberkulin sicher ganz ungefährlich und weit besser begründet; denn von den schon erwähnten 142 Impfungen dieser Art wurden 17 bei Tuberkulösen (14 mit Erfolg), 86 bei Tuberkuloseverdächtigen (45 mit Erfolg) und 39 bei Unverdächtigen (16 mit Erfolg) angestellt.

Auch das Calmettesche Typhus-Diagnostikum hat sich dem Verf. als unbrauchbar erwiesen. Globig (Berlin).

Dembinski, Ueber die Ophthalmoreaktion bei den Tuberkulösen. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1908. Bd. 12. H. 2. S. 138.

D. hat die Reaktion 1. bei Kranken mit destruktiver Lungentuberkulose, 2. bei Kranken mit Verdichtungen der Lungenspitzen und 3. bei bei nichttuberkulösen Kranken angestellt und gefunden, dass von den 8 Kranken der 1. Gruppe alle positiv, von den 5 der 2. Gruppe 3 negativ und 2 positiv, von den 6 der 3. Gruppe 3 garnicht und 3 sehr stark reagierten.

Das Material dürfte wohl kaum zu einem abschliessenden Urteil ausreichen. Verf. selbst will die Frage, ob die Calmettesche Reaktion spezifisch sei oder nicht, nach seinen Befunden dahingestellt sein lassen, da sie nur durch Sektionsbefunde geklärt werden könne. Bierotte (Halle a. S.).

Pfeiffer und **Adler**, Ueber die Bedeutung intracellulärer Lagerung von Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1908. Bd. 12. H. 2. S. 89.

Die von Löwenstein aufgestellte Behauptung, dass sich Resorptionsvorgänge von tuberkelhaltigem Material im Organismus vollzogen haben, wenn in einem Auswurf die Tuberkelbacillen innerhalb der weissen Blutzellen zu finden seien, haben die Verff. in der Heilstätte Hörgas in Steiermark mit ihrem Krankenmaterial verglichen. Das Vorkommen intraleukocytärer Tuberkelbacillen konnte unter 844 Sputumuntersuchungen 48 mal — die Fälle werden tabellarisch aufgeführt — nachgewiesen werden, fast stets bei weit fortgeschrittenen Lungenerkrankungen und immer bei Sputis, die reich an Tuberkelbacillen waren. Die Verff. konnten weder eine auffallende Häufung der frischen noch der günstig verlaufenden Fälle feststellen, bei denen intracelluläre Tuberkelbacillen im Sputum zu finden waren; sie halten es für möglich, dass zwar anatomisch „Heilungs"vorgänge nachweisbar seien, wollen aber eine günstige klinische Prognose auf den genannten Befund hin nicht stellen. Bierotte (Halle a. S.).

Zickgraf, Beitrag zur Morphologie des tuberkulösen Sputums. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1908. Bd. 12. H. 2. S. 120.

Z. legt Wert auf den Nachweis der elastischen Fasern im tuberkulösen Sputum, der früher als Hauptsymptom der Phthise galt, und hat mit der bekannten einfachen Methode — Verflüssigung eines Partikelchens mit Kalilauge unter gelindem Erwärmen — gute Resultate erzielt, die der umständlicheren Orceïnmethode nach May gleichwertig waren. Er bezeichnet das Vorkommen der elastischen Fasern als ein wichtiges und verhältnismässig frühes, sicheres Symptom der Lungentuberkulose und verlangt, dass ihr Nachweis beim Fehlen von Tuberkelbacillen in allen Fällen versucht werden soll.

Gleichzeitig hat Z. bei der Mehrzahl seiner Untersuchungen eitriger Sputa die Leukocyten hinsichtlich ihrer Menge und verschiedenen Arten beobachtet, um einen Anhalt zu gewinnen, ob irgend ein für Tuberkulose charakteristisches Verhalten festzustellen wäre. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen an ca. 100 Präparaten zu dem Schluss, dass es „recht zweifelhaft sei, ob es gelingen wird, aus dem Leukocytenbefund des Auswurfs irgendwelche Schlüsse zu ziehen". Bierotte (Halle a. S.).

Dold, **Hermann**, Ist das Müllersche Verfahren zur Unterscheidung des tuberkulösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millonschen Reagens brauchbar? Aus d. patholog. Institut d. Univers. in Tübingen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 869.

Der Verf. hat die Angaben von Müller (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 481) an 10 Proben tuberkulösen Eiters und 20 Eiterproben anderen Ursprungs nachgeprüft und gefunden, dass allerdings bei allen Fällen, wo tuberkulöser Eiter untersucht wurde, die Millonsche Flüssigkeit ungefärbt blieb. Das Gleiche war aber auch bei 6 von den anderen Eiterproben der Fall und eine lebhafte Rötung wurde überhaupt

niemals, sondern nur ein zarter roter Hauch beobachtet. Auch die Zerfliesslichkeit des Häutchens, welches bei nicht tuberkulösem Eiter auf der Oberfläche entstehen soll, konnte einige Male gar nicht, öfters nur undeutlich festgestellt werden.

Der Verf. hält das Müllersche Verfahren deshalb für nicht zuverlässig genug und für den praktischen Gebrauch nicht geeignet. Die zu einer sicheren Entscheidung nötige, von Müller zu einer Viertelstunde angegebene Zeit reicht nach dem Verf. für die Herstellung und mikroskopische Untersuchung eines Ausstrichpräparates hin, dessen Beweiskraft weit grösser ist. Globig (Berlin).

Müller, Eduard, Ist das Müllersche Verfahren zur Unterscheidung des tuberkulösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millonschen Reagens brauchbar? Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 972.

Im Gegensatz zu Dold (s. d. vorhergehende Referat) und unter Berufung auf die Bestätigung bei zahlreichen Nachuntersuchungen durch Trappe, Widervé und Dreyer hält der Verf. aufrecht, dass sein Verfahren zur Unterscheidung tuberkulösen Eiters von Kokkeneiter einfach, schnell, zuverlässig und deshalb praktisch brauchbar sei. Globig (Berlin).

v. Sokolowski, Verbreitung und Bekämpfung der Lungentuberkulose in Polen. Zeitschr. f. Tuberkulose, Bd. 12. H. 1. S. 55.

Wenn auch bestimmte Angaben über die Verbreitung der Tuberkulose in Polen mangels genauer statistischer Aufzeichnungen nicht gemacht werden können, glaubt v. S. doch auf Grund des ihm vorliegenden Materials feststellen zu können, dass die Schwindsucht dort nicht minder verheerend in den Städten und unter der Landbevölkerung herrsche wie im westlichen Europa. Der auf dem Lemberger Kongress polnischer Aerzte und Naturforscher (Juli 1907) gehaltene Vortrag wendet sich in seiner Hauptsache der Frage der Bekämpfung der Lungentuberkulose zu. Da in Polen bisher weder in gesetzgeberischer noch social-ökonomischer noch philanthropischer Hinsicht auch nur annähernd Ausreichendes geleistet ist, fordert v. S. Sanitätsvorschriften zur Hebung des allgemeinen öffentlichen Wohles, weist auf die dringende Notwendigkeit der Beseitigung der traurigen Erscheinungen der Armut hin und macht Vorschläge, wie gegen den Ansteckungsstoff selbst vorgegangen werden solle: einmal durch Desinfektion des tuberkulösen Auswurfes und seine Zerstörung, sodann durch Behandlung tuberkulöser Kranker in Sanatorien bezw. ihre Unterbringung in besonders zu schaffenden Abteilungen der einzelnen Krankenhäuser.

Eigenartig berührt nebenbei gesagt in der deutsch geschriebenen und in einer deutschen Zeitschrift erschienenen Arbeit der mehrfach wiederkehrende Ausdruck „Grossherzogtum“ bezw. „Herzogtum Posen“.

Bierotte (Halle a. S.).

Köhler, Statistische Analyse von Todesfällen in der Heilstätte behandelter Lungentuberkulöser nebst Untersuchungen über die Beziehungen des tuberkelhaltigen und tuberkelfreien Auswurfs zur Lebensprognose. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1908. Bd. 12. H. 2. S. 97.

Verf. geht von dem sehr richtigen Gedanken aus, dass der Abgangsbefund eines aus der Heilstätte scheidenden Patienten keinen sicheren Massstab für die Wirkung der Kur abgeben kann, und hat deshalb systematisch von 2 zu 2 Jahren Nachuntersuchungen angestellt bezw. Berichte eingezogen. Besonderen Wert misst er der Kenntnis von Todesfällen ehemaliger Pfleglinge bei.

Die Hauptergebnisse der sehr eingehenden Arbeit, die sich auf umfangreiches Tabellenmaterial stützt, sind im wesentlichen folgende:

78,1% der Heilstättenpfleglinge, die eine mindestens vierwöchige Kur gebraucht hatten, waren nach 4 Jahren noch am Leben, 21,9% verstorben.

Von den Verstorbenen hatten während der Kur 60% Tuberkelbacillen, 40% keine Tuberkelbacillen gehabt.

Die Lebensprognose darf nicht unbedingt an die Ausdehnung des tuberkulösen Processes in der Lunge geknüpft werden; sie ist vielmehr abhängig von der Qualität desselben.

Beim Fehlen von Tuberkelbacillen während der Kur kann die Prognose nicht ohne weiteres günstiger gestellt werden; auch dürfen aus dem Fehlen der Tuberkelbacillen bei Beendigung der Kur keine Schlüsse auf die Lebensprognose gezogen werden.

Zwischen Momentan-(Entlassungs-) Erfolg und Vitalerfolg, wobei als besondere Unterabteilung der sociale Erfolg (Arbeitsfähigkeit) zu berücksichtigen ist, muss streng unterschieden werden. Bierotte (Halle a. S.).

Bang, Oluf, Geflügeltuberkulose und Säugetiertuberkulose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 461.

Verf. hat Tuberkelbacillen aus Rindern und Menschen an Hühner verfüttert und verimpft und damit Geflügeltuberkulose erzeugt. Bei mehrfacher Passage änderten die ursprünglichen Rindertuberkelbacillen allmählich ihren Charakter, indem sie morphologisch das Aussehen von Bacillen der Geflügeltuberkulose annahmen und ihre Virulenz für Meerschweinchen verloren. Diese Virulenz konnte er durch Säugetierpassage wiederherstellen. Unter 4 Menschentuberkulosestämmen waren 3 imstande, bei Hühnern „ziemlich bedeutende“ Tuberkulose zu erzeugen.

Junge Säugetiere (Kälber, Zicklein) konnten mit Reinkulturen aus Hühner- und Taubentuberkulose durch Verfütterung tuberkulös inficiert werden.

Der Verf. hält danach entgegen der Ansicht vieler anderer Untersucher die Umbildung von Bacillen der Geflügeltuberkulose in solche der Säugetiertuberkulose für möglich. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Scheller K., Beiträge zur Typhusepidemiologie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 385.

Die Arbeit bespricht die Infektiosität der Typhusbacillenträger;

im ersten Fall erwies sich ein Soldat als Bacillenträger, von dem aus durch Vermittelung von Speisen eine weitere Verbreitung des Typhus auf eine Familie angenommen wurde, die von diesen Speisen häufiger genossen hatte. Im zweiten Fall waren von 40 Personen, die Milch von einer Molkerei bekamen, im Laufe einiger Jahre 22 am Typhus erkrankt; es ergab sich, dass eine im Molkereibetriebe beschäftigte Frau, die vor 17 Jahren Typhus durchgemacht hatte, chronische Bacillenträgerin war. Ausser den früher Erkrankten wurden in der Umgebung dieser Frau noch 17 Personen eruiert, die kürzere Zeit hindurch Typhusbacillen im Urin bezw. in den Fäces ausschieden, bei denen jedoch die Typhusbacillenausscheidung rasch zurückging. Die meisten von diesen zeigten bei dem Versuche, in ihrem Blute Agglutinine für Typhusbacillen nachzuweisen, negatives Verhalten; es handelte sich also um gesunde „Typhusbacillenzwischenträger". Verf. hält die Gefahr, die von den chronischen Typhusbacillenträgern droht, mit Recht für eine sehr grosse und bespricht die zur Beseitigung dieser Gefahr zu treffenden Massregeln: Untersuchung aller mit den Typhuskranken in Berührung gekommenen Personen, Fernhaltung der Typhusbacillenträger von Nahrungsmittelbetrieben und Wasserwerken, Sorge für die Entleerungen der Personen. Schwierigkeiten bestehen vor allem auch noch hinsichtlich der Entschädigungspflicht gegenüber den von ihrem Erwerb ausgeschlossenen gesunden Bacillenträgern.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Busse O., Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen im Blut von nicht typhuskranken Personen. Münch. med. Wochenschr. 1908. S.1113.

In 4 nicht an Typhus, sondern an anderweitigen schweren Infektionskrankheiten leidenden Fällen (3mal Darmtuberkulose, 1mal croupöse Pneumonie) liessen sich aus dem Blut mittels Galleanreicherung zu wiederholten Malen Typhusbacillen züchten. In den drei ersten Fällen handelt es sich um Frauen, im letzten um einen Mann, bei dem zu Beginn der Pneumonie Durchfälle vorhanden waren. Irgend welche Zeichen eines gegenwärtigen oder eines früher durchgemachten Typhus bestanden nicht. Verf. nimmt an, dass die Patienten vielleicht Typhusbacillenträger gewesen sind, dass durch die geschwürigen Processe im Darm die Typhusbacillen die Möglichkeit gefunden haben, ins Blut einzuwandern. Ebensowenig, wie der Befund der Typhusbacillen im Darm etwas Sicheres über das Bestehen eines typhösen Krankheitsprocesses bedeutet, soll darnach „die Anwesenheit der Typhusbacillen im Blut einen sicheren Beweis für das Bestehen eines Typhus liefern, selbst nicht in den Fällen, wo dringender Typhusverdacht besteht".

Der Befund ist zweifellos von besonderem Interesse. Nach den mitgeteilten Tatsachen und Beobachtungen erscheint es nicht angängig, an der richtigen Deutung der Befunde zu zweifeln, wiewohl einzelne Angaben namentlich hinsichtlich der bakteriologischen Untersuchung noch ausführlicher hätten gegeben werden können. So ist leider die Vermutung, dass es sich in den Fällen um chronische Bacillenträger gehandelt hat, anscheinend durch Fäcesuntersuchungen nicht gestützt worden. Ebensowenig ist darauf aufmerksam gemacht, ob vielleicht zur Zeit in Posen viel Typhusbacillenträger (frühere

Epidemie?) aufgefunden sind. Man wird sich über die Bedeutung der Beobachtungen erst dann klar werden können, wenn weitere Befunde ähnlicher Art die Häufigkeit des Uebertritts von Typhusbacillen ins Blut bei Nichttyphuskranken dargetan haben. Handelt es sich um ein häufigeres Vorkommen, so wird eine Bestätigung von anderer Seite nicht lange auf sich warten lassen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Fürth E., Ueber den Wert des Leuchsschen Malachitgrünagars zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbacillen. Centralblatt f. Bakt. Bd. 46. S. 81.

Da die im Handel vorkommenden Sorten von Malachitgrün infolge ihrer wechselnden chemischen Zusammensetzung (Gehalt an Dextrin) eine verschieden starke Hemmung des Wachstums von Colibacillen bedingen, hatte Leuchs vorgeschlagen, für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbacillen aus Fäces reines Malachitgrün ohne Zusatz von Dextrin zu verwenden und dessen Wirkung erst bei der Agarbereitung selbst durch Beifügung von Dextrin in gewünschter Weise abzuschwächen. Auch dem Verf. hat der Leuchssche Malachitgrünagar im allgemeinen gute Dienste geleistet; der Zusatz von 1,6 ccm der 0,1 proz. Lösung von Malachitgrün „Kristalle extra" zu 100 ccm schwach alkalischen Agars hat sich ihm am geeignetsten erwiesen. Besonders für Paratyphusbacillen ist der Nährboden von Bedeutung. Colibacillen werden z. T. im Wachstum stark zurückgehalten, während Typhusbacillen, besonders aber Paratyphusbacillen stärker wachsen. Andere Rassen von Colibacillen werden aber vom Malachitgrün gar nicht beeinflusst; ebenso werden die einzelnen Stämme von Typhusbacillen nicht ganz gleichmässig beeinflusst. Weitere Zusätze zum Nährboden, so z. B. von Dextrin, von gallensauren Salzen, ergaben keinerlei Vorzüge. Bei längerem Aufbewahren verliert der Malachitgrünagar seine entwickelungshemmenden Eigenschaften; durch das Alkali des Nährbodens, besonders wenn die Alkalisierung mit Normalnatronlauge erfolgt ist, erfolgt eine Bindung der Säure des Farbstoffs und das Malachitgrün verwandelt sich in die farblose, aber die Entwickelung der Colibacillen nicht mehr hemmende Leukobase. Die Alkalisierung des Nährbodens wird zweckmässig nicht mit Natronlauge, sondern Sodalösung vorgenommen; längeres Aufbewahren des Nährbodens ist zu vermeiden.

Das Malachitgrünverfahren leistet gute Dienste bei der Untersuchung der Fäces, ist aber nicht imstande, den v. Drigalski-Conradischen Lackmusnutroseagar zu verdrängen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Kindborg E. und **A.**, Ueber eine neue Farbenreaktion zur Erkennung des Typhusbacillus und verwandter Arten im Plattenausstrich. Centralbl. f. Bakt. 1908. Bd. 46. S. 554.

Nach Angabe der Literatur über die bisherigen Methoden zum Nachweis der Typhusbacillen aus Fäces besprechen Verff. ihre Versuche, die Fähigkeit der Typhusbacillen und einiger verwandter Arten, Säurefuchsin zu entfärben, zum Aufsuchen der Typhusbacillen in Bakteriengemischen zu verwenden. Auch Colibacillen bewirken Entfärbung des Säurefuchsinagars; diese sollen da-

durch ausgeschaltet werden, dass dem Agar Milchzucker zugesetzt wird, aus dem Colibacillen Milchsäure bilden: dadurch bleibt die Entfärbung aus. Um auch Fäulnisbakterien zurückzuhalten, wird dem Nährboden noch entsprechend dem Vorschlag von Loeffler Malachitgrün zugesetzt. Der von den Verff. vorgeschlagene Nährboden hat folgende Zusammensetzung: Zu schwach alkalischem Nähragar werden 5% Milchzucker zugesetzt, dann zu je 100 ccm 5 ccm einer gesättigten wässerigen Säurefuchsinlösung (Grübler). Der Zusatz des Malachitgrüns richtet sich nach der entwickelungshemmenden Kraft des einzelnen Malachitgrünpräparats. Kindborgs benutzten Malachitgrün Ia in einer Verdünnung von 1 : 3000. Die Vorteile des neuen Nährbodens sollen sein: Einfache Herstellung, grösste Deutlichkeit der Farbreaktion, Beschränkung der typhus- und dysenterieähnlichen Bacillen auf eiuen kleinen Kreis, Schnelligkeit der Diagnose.

Praktisch scheint das Verfahren auch von den Verff. noch nicht ausgeprobt worden zu sein; wenigstens wird nicht berichtet, wie es sich beim Vergleich mit anderen Methoden des Typhusbacillennachweises bewährt hat.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Tsuda, Kyuzo (Tokio), Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. III. Gestaltsveränderung des Typhusbacillus in Serumkulturen. Aus dem Hygien. Institut Prag. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 502.

Typhusbacillen aus dem Tierkörper unterscheiden sich von Kulturbacillen wesentlich dadurch, dass sie kürzer, plumper und dicker sind und sich mit Methylenblau stärker färben. Die gleichen Veränderungen erhält man aus Agarkulturen von Typhusbacillen, wenn man sie in Serum wachsen lässt. Kapseln (wie etwa bei Milzbrandbacillen) sind hierbei aber nicht beobachtet worden. Komplement und bakteriolytischer Immunkörper des Serums haben mit dieser „animalisierenden“ Wirkung nichts zu tun. Beimischung von Organzellen zum Serum neutralisiert die animalisierende Serumwirkung bei Typhusbacillen (im Gegensatz zum Milzbrandbacillus) anscheinend nicht. Das ist aber der Fall, wenn man im Serum Bakterien wachsen lässt und dann den Versuch vornimmt.

Die gleiche Fähigkeit wie das Serum haben auch andere Körperflüssigkeiten, ausgenommen Leukocytenexsudate. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Kieter A., Zur Metatyphusfrage. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 898.

Verf. prüfte die von Mandelbaum (Münch. med. Wochenschr. 1907. S. 1766) gemachte Angabe, dass einzelne der aus Typhusfällen gezüchteten Typhusstämme auf Blutagarplatten ein von den gewöhnlichen Typhusstämmen abweichendes Wachstum zeigen; Mandelbaum hatten diese abweichenden Stämme als Metatyphusbacillen bezeichnet und hatte gefunden, dass durch diese keine Veränderung des Hämoglobins des Blutagars bewirkt würde, während durch echte Typhusbacillen eine Dunkelfärbung des Blutagars bedingt wird. Ausserdem sollen die Metatyphusbacillen auf Glycerinagarplatten regelmässig eigentümliche Kristalle bilden können. Mit einem von Mandelbaum bezogenen Metatyphusstamm konnte Verf. dessen Angaben hin-

sichtlich des veränderten Verhaltens zum Blutfarbstoff bestätigen, jedoch nur dann, wenn der Nährboden Glycerin enthielt. Nieter meint, dass Typhusbacillen aus Glycerin Säure zu bilden vermögen, eine Eigenschaft, die eben der Metatyphusbacillenkultur Mandelbaums abgehe. Die Unterschiede hinsichtlich der Kristallbildung auf Glycerinagar konnten dagegen nicht bestätigt werden. Ob nach diesen Befunden die Abtrennung der Metatyphusbacillen von den echten Typhusbacillen berechtigt ist, ist zur Zeit nicht mit Sicherheit zu entscheiden, zumal die serodiagnostischen Prüfungen (Agglutination) irgend einen Untersshied nicht haben erkennen lassen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Bowman, A series of cases of Tropical infantile dysentery with a hitherto undescribed bacillus as the causative factor. (Preliminary report.) Philippine Journ. of science. 1908. Vol. III. No. 1. p. 31.

Aus einer Anzahl schwerer Fälle von Dysenterie bei Kindern, welche im Juli und August 1907 in Manila auftraten, hat Verf. einen Bacillus isoliert, welcher kulturell und morphologisch in einer Hinsicht dem B. coli, in anderer dem B. dysenteriae (Shiga) und B. typhi ähnlich war. Specifische Agglutinine desselben geben jedoch mit den genannten Bacillen keine Agglutination, während die gegen einen Stamm gewonnenen Agglutinine die von 3 anderen Fällen gezüchteten Stämme bis 1 : 12800 agglutinierten; ebenso war es mit dem specifischen Serum eines dieser 3 Stämme gegen den ersten und die beiden anderen: Serum von dem einen Fall agglutinierte den Stamm desselben bis 1 : 50, nicht aber die oben genannten Bacillen.

Der Autor hält den von ihm gezüchteten Erreger für eine unter besonderen Bedingungen und besonderen örtlichen Verhältnissen entwickelte Varietät des Shiga-Bacillus.

Rodenwaldt (Hamburg).

Huber J. M., Genickstarrepidmie in der Pfalz. Frühjahr 1907. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1222.

Im Frühjahr 1907 brach unter der Belegschaft der staatlichen Grube St. Ingbert in der Pfalz, bezw. unter deren Familienangehörigen eine Genickstarrepidemie aus, die vom Verf. ausführlich beobachtet worden ist. Da die Epidemie, die sich auf verhältnismässig engem Gebiet abspielte, im ganzen leicht überblickbare Verhältnisse darbot, erscheinen die Beobachtungen des Verf. von besonderem Interesse, namentlich auch, wenn sie mit den Beobachtungen in anderen Bergwerksgegenden verglichen werden.

Auf den staatlichen Gruben in der Pfalz ist von einem Belegschaftswechsel, wie z. B. hier in Westfalen, nicht die Rede. Die Einschleppung ist, wie der Zug der ersten Fälle dartut, erfolgt durch pfälzische Bergleute, die auf den preussischen Gruben des Saarbrücker Gebiets arbeiten und jeden Sonnabend in die Pfalz zurückkommen; im ganzen sind dann in den Monaten Januar bis Juni 1907 dort im ganzen 55 Fälle mit 37=67,1% Todesfällen vorgekommen.

Von Wichtigkeit sind die epidemiologischen Bemerkungen des Verf.'s. Der Anschauung, dass die Verbreitung der Krankheit in erster Linie durch gesunde

Zwischenträger erfolgt, stimmt er bei. Im ganzen hat er unter 398 untersuchten gesunden Personen 49 als Kokkenträger feststellen können. Während des Höhepunktes der Epidemie war die Prozentzahl der ermittelten Kokkenträger eine wesentlich höhere als nachher beim Abflauen der Epidemie; so wurden im März unter 22 Bergleuten, die Angehörige von Genickstarrekranken waren, 12 (=55%) als Kokkenträger gefunden, während später die Verhältniszahl wesentlich geringer war. Die gleiche Beobachtung ist auch hier in Westfalen gemacht worden. An mehreren Fällen kann Verf. die Infektiosität der gesunden Kokkenträger dartun; mehrfach kam die Krankheit in einer Familie zum Ausbruch, nachdem kürzere oder längere Zeit vorher Angehörige als Kokkenträger nachgewiesen waren. Im ganzen dauerte es meist mehrere Wochen, bis die Kokken aus dem Nasenrachenraum zum Verschwinden gebracht waren. Die Behandlung der Kokkenträger geschah mit Pyocyanase, der Verf. eine gute Wirkung nachrühmt. Er unterscheidet zwischen Kokkenträgern, die keine Erscheinungen zeigen und solchen, bei denen akute oder subakute Katarrhe des Rachens bestehen. Bei den ersteren sollen nach der Behandlung die Meningokokken schon nach 2—3 Tagen verschwunden sein, bei den letzteren erst nach 4 Wochen oder noch später.

Einen wesentlichen Einfluss auf die explosionsartige Verbreitung der Krankheit schreibt Verf. der feuchten Grubenluft der Zeche St. Ingbert zu. In dieser sollen sich die Meningokokken länger halten, als über Tage. Durch Auslegen der Kulturen stellte er fest, dass Meningokokken unter Tage etwa 24 Stunden sich lebend erhalten liessen.

Die Behandlung der an Genickstarre Erkrankten geschah mit Immunserum Höchst und Merck, ohne dass bei der subkutanen Anwendung des Serums besondere Erfolge erzielt worden wären. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Trautmann H. und **Fromme W.**, Beiträge zur Epidemiologie und Bakteriologie der epidemischen Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 791.

Die Arbeit enthält den Bericht über die im Hygienischen Institut zu Hamburg ausgeführten Untersuchungen von Rachenschleimproben auf Meningokokken. Während unter 20 Rachenschleimproben von Genickstarrekranken 3mal = 15% Meningokokken gefunden wurden, glückte deren Nachweis unter 261 Personen, die mit den Kranken in nähere Berührung gekommen waren (Angehörige, Mitbewohner, Dienstboten u. s. w.), 24mal = 9,2%. Die Entnahme des Rachenschleims geschah durch die Medizinalbeamten; zwischen Entnahme der Proben und dem Beginn der Untersuchung verstrichen meist nicht mehr als 2 Stunden.

Angesichts dieser Umstände ist die Zahl der Kokkenträger in der Umgebung der Kranken keine grosse. Von Flügge und Ostermann, ebenso von Bruns und Hohn sind zur Zeit des Höhepunktes der Epidemie bis zu 60% der Angehörigen als Kokkenträger ermittelt, von anderen Autoren dagegen nur 10—15%. Das ist nach Ansicht der Verff. nur dadurch zu erklären, dass bei den einzelnen Genickstarreepidemien die Häufigkeit der Kokkenübertragung verschieden ist, mag das nun durch eine geringere oder grössere

Infektiosität der Meningokokken oder durch eine verschiedene Disposition der Menschen bedingt sein.

Verff. teilen dann noch einige Beobachtungen mit, die sie an den isolierten Meningokokkenstämmen gemacht haben. Auf Serumnährböden sollen einzelne Stämme gelegentlich gelbliche Färbung angenommen haben; es wird die Vermutung ausgesprochen, dass der v. Lingelsheimsche Meningococcus flavus III vielleicht mit diesen gelblich wachsenden Meningokokken identisch ist. Die v. Lingelsheimschen Zuckernährböden haben gute Dienste geleistet, dagegen können Verff. der Agglutination für die Diagnose keinen ausschlagenden Wert beimessen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1907. Aus den Jahresberichten der Vorstände zusammengestellt im Kais. Ges.-A. Berlin 1908. Bd. 11. H. 3. S. 135.

Der ausserordentlich reichhaltige Bericht bringt eine Fülle von Winken für die Impftechnik. Ein näheres Eingehen auf alle Einzelheiten würde den Rahmen überschreiten. Hier sei nur hervorgehoben, dass der für das deutsche öffentliche Impfwesen erforderliche Impfstoff im Berichtsjahre von 1169 Impfrindern gewonnen worden ist. In einigen Anstalten erhielt die Impffläche der Tiere noch den von Paul in Wien empfohlenen Tegminverband. Blass in Leipzig bedeckt diese Fläche mit Guttaperchamull, in Hamburg erhält dieselbe einen Ueberzug in Gestalt einer aus Drell gefertigten Weste. Risel in Halle hat den ihn befriedigenden Versuch gemacht, stark verdünnten Impfstoff mittels Tragacanthgummi dickflüssiger und auf diese Weise gleichmässiger wirksam zu gestalten. Leider fehlt eine genauere Angabe der Zusammensetzung der Tragacanth-Glycerinemulsion. Freyer in Stettin berichtet, ein von ihm durch Silberschmidtfilter getriebener, verdünnter Impfstoff habe sich hernach an Impftieren und an Kindern als leidlich wirksam erwiesen. Neue Stämme der Variolavaccine sind von Stumpf in München gewonnen worden; schon die zweite Generation dieses Impfstoffes hat in München gute Erfolge an geimpften Menschen geliefert. L. Voigt (Hamburg).

Groth A., Ueber Züchtung und Verwertung von Variolavaccine. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. 4 Tafeln.

Die Arbeit berichtet über eine Reihe von Versuchen, welche in der Münchener Impfanstalt angestellt worden sind, um die Variola humana zur Variolavaccine umzuzüchten. An 31 mit Pockenstoff geimpften Kälbern haben sich in der verhältnismässig grossen Zahl von 12 Fällen Pusteln gebildet, die zum Ursprung für mehrere sehr wirksame Lymphestämme gedient haben. Groth meint, die Verwendung des klaren Inhaltes der noch jungen Variolapustel biete die beste Anwartschaft auf Variolavaccine, doch auch diese sei nicht sicher wirksam. Nötig ist es, dass die den Einfallspforten der Variola benachbarten deutschen Impfanstalten die Züchtung der Variolavaccine

ins Auge fassen. Ebenso nötig ist es aber auch, dass allen Impfstoffgewinnungsanstalten ein möglichst grosser öffentlicher Impfbezirk zugewiesen werde, um sie zu befähigen, den Impfstoff zu beobachten und fruchtbringend auszunützen. L. Voigt (Hamburg).

Pfeiffer L., Die Vaccination in Frankreich im Jahre 1908. Reisebericht. Korrespondenzbl. des ärztl. Vereins in Thüringen. August 1908.

Verf. besuchte die Impfanstalten in Tours und in Lyon. In Frankreich ist das Impfwesen ähnlich dem deutschen Impfwesen aufgebaut, aber noch keineswegs geordnet. An besonderen Massnahmen ist zu erwähnen: die Herstellung der Impfflächen an den Tieren mittels sterilen oder über einer Spiritusflamme sterilisierten Sandschmirgel- oder Glaspapiers und die in Brüssel übliche zweimalige Abnahme des Impfstoffes von den Tieren am 5. und 7. Tage. Die 2. Abimpfung soll besseren (? Ref.) Ertrag liefern.

L. Voigt (Hamburg).

De la Guardia V., Centro general de vacuna de la isla de Cuba. Bulletin 9. Habana 1908. Liberia. La moderna poesia. (3 Portraits.)

Wohl nicht ohne nordamerikanischen Einfluss ist in Havana, als Centrale für ganz Cuba, eine animale Impfanstalt errichtet worden, die schon auf mehrjährige Tätigkeit zurücksieht, und deren Einrichtungen in verschiedenen Ausstellungen mit goldenen Medaillen prämiiert worden sind. Die ganze Insel Cuba wird von Havana mit Impfstoff versorgt.

Von den überall errichteten Sanitätsorganen und von den Amtsärzten sind im Jahre 1905, 1906 und im ersten Halbjahr 1907 geimpft worden bezw. 42725, 16960 und 23004 Personen. Der persönliche Erfolg der Erstimpfung stellte sich im Jahre 1907 auf 61,75%, der Fehlerfolg auf 14,21%, unbekannt blieb der Erfolg bei 24,04%. Für die Wiederimpfung stellten sich diese Zahlen auf 27,62, 44,83 und 27,55%. Hiernach macht sich die tropische Hitze sehr ungünstig bemerkbar. L. Voigt (Hamburg).

Arndt, Studien zur Immunität und Morphologie bei Vaccine. Centralblatt f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 47. H. 2. S. 237.

Die mit vorzüglicher Abbildung einer inficierten Zelle versehene Mitteilung besagt: die Immunisierung des Kaninchens durch kutane und durch subkutane Impfung mit aktiver Kuhpockenlymphe ist möglich. Nach subkutaner Einverleibung von Immunkörpern scheint eine gewisse Immunisierung des Kaninchens gegen Impfungen mit aktiver Lymphe möglich zu sein. Die Immunität der Kaninchenhornhaut tritt nach der Impfung mit lebender Lymphe ein, während sie nach Impfung mit abgetöteter Lymphe ausbleibt. Sie pflegt nicht vor dem 10. Tage vollendet zu sein, und sie ist auf die Impfstelle beschränkt, an die Zelle als solche gebunden. Das in den intracellulären Räumen etwa aufgespeicherte Virus steht nicht in Beziehungen zum Immunisierungsvorgange. Das intracelluläre Vorkommen des Virus erklärt es, dass eine Hornhaut, wiewohl immun, doch ihre Infektiosität behalten kann. Abrin

und Ricin töten das Virus der Lymphe, dem Saponin scheint diese Eigenschaft zu fehlen. L. Voigt (Hamburg).

Schöppler H., Eine Belehrungsschrift über die Schutzblattern aus dem vorigen Jahrhundert. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 46. H. 7. S. 578.

Auszug aus einer Schrift „Belehrung der Landleute über die Schutzblattern, von Johann Wetzler, praktischem Arzte in Straubing. Auf Anbefehlung der Churfürstlichen General-Landesdirection. München 1802". Wetzler wählt das Motto „der Vernünftige wählt das geringere Uebel, um das grössere zu verhüten"! Die verhältnissmässig unschädliche Kuhpockenimpfung wird dringend empfohlen. In Gegenden ohne regelrechtes Impfwesen sollten die Pfarrgemeinden sich zusammenschliessen, um auf gemeinsame Kosten den Impfarzt kommen zu lassen. L. Voigt (Hamburg).

Marie A. et **Tiffeneau M.**, Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 4. p. 289.

Es wurden Versuche der Neutralisation speciell mit Tetanusgift angestellt. Durch Eintrocknen in vitro und durch Papain (Merck) wird aus einem Gemenge von Hirnsubstanz und Tetanustoxin ein Teil Toxin wieder frei. Versuche an Meerschweinchen haben ebenfalls ergeben, dass das Tetanustoxin im Nervensystem nicht zerstört, sondern nur gebunden ist. Die Versuche mit Cholestearin und Lecithin sind negativ ausgefallen; beide Substanzen binden das Tetanusgift in vitro nicht. Die Tetanusgift-neutralisierende Wirkung der Hirnsubstanz wird von Verff. ausschliesslich den eiweissartigen Bestandteilen des Gehirns zugeschrieben. Silberschmidt (Zürich).

Strubell, Ueber opsonische Technik. Aus d. Opsonischen Laboratorium d. Patholog. Instituts d. Tierärztl. Hochschule in Dresden. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 812.

An eine wörtliche Uebersetzung der gedruckten Anweisung über die „Technik für die Bestimmung des opsonischen Index", welche jedem ausgehändigt wird, der in das Laboratorium von Sir Almroth Wright eintritt, schliesst der Verf. Erläuterungen und Ergänzungen, wie sie ihm nach seinen eigenen Erfahrungen angebracht erscheinen.

Globig (Berlin).

Marie A., Recherches sur le sérum antirabique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 3. p. 271.

Verf. berichtet über eingehende Untersuchungen mit Lyssaserum. Die Injektion dieses Serums hatte keine Schutzwirkung zur Folge. Es wurden seit 1902 die Versuche mittels gleichzeitiger und getrennter Injektion von Wutgift und Serum aufgenommen. Nachdem die neutralisierten Gemische keine befriedigenden Resultate ergeben hatten, hat Verf. die Methode der Injektion von Wutserum + Wutgift mit einem Ueberschusse von Virus versucht und festgestellt, dass die so vorbehandelten Tiere, Hunde und Kanin-

chen, eine längere Immunität aufweisen. Zuletzt wurde noch, etwa 14 Tage nach der Injektion von dem Gemenge Wutgift und Wutserum, eine Injektion von Wutgift allein vorgenommen, welche noch bessere Resultate ergab. Wenn auch die Methode der Schutzimpfung nach Pasteur durch jahrelange Erfahrung ihre Vorzüglichkeit bewiesen hat, so muss doch eine Verkürzung der Behandlungsdauer und das Wegfallen des Eintrocknens des Rückenmarks als Fortschritt bezeichnet werden. Daher wurde seit 1904 die besprochene Methode der Injektion von Gemischen Virus und Serum am Menschen erprobt. Bis jetzt sind im ganzen 300 Menschen so behandelt worden, alle mit schweren Bisswunden; die Resultate, welche später mitgeteilt werden sollen, lauten ermutigend. Silberschmidt (Zürich).

Levaditi C. et **Nattan-Lartier L.**, Contribution à l'étude microbiologique et expérimentale du Pian. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 3. p. 260.

Ein Fall von Framboesia tropica bei einem aus dem Congo zurückgekehrten Menschen hat Verff. veranlasst, mikroskopische und experimentelle Untersuchungen anzustellen und namentlich die Beziehungen der fraglichen Erkrankung zur Syphilis näher zu studieren. Es wurden 2 Schimpansen und 2 niedere Affen (Macacus cynomolgus) inficiert. Im Gegensatz zu anderen Autoren ist die experimentelle Uebertragung, welche bei nicht vorbehandelten Affen deutliche Schankerbildung zur Folge hat, bei syphilitischen Tieren nicht gelungen. Auf Grund dieser Beobachtungen kommen Verff. zum Schlusse, dass in gewissen Fällen die Syphilis gegen eine Infektion mit Spirochaete pertenuis schützt, während die Tiere, welche Framboesia überstanden haben, noch an Syphilis erkranken können. Die mikroskopischen Untersuchungen haben ergeben, dass zwischen beiden Erkrankungen verwandtschaftliche Beziehungen bestehen, ähnlich wie zwischen Treponema pallidum und Spirochaete pertenuis. Framboesia tropica wäre als eine weitere Varietät der Syphilis aufzufassen, wobei der Framboesiaerreger auch in bezug auf Immunität weniger wirksam ist als der Erreger der Syphilis.

Silberschmidt (Zürich).

Kolle W. und **Schatiloff P.**, Untersuchungen über Komplementbindung bei Rekurrenserkrankungen des Menschen und experimenteller Rekurrensspirochätose der Mäuse und Ratten. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1176.

Die Verff. konnten bei Mäusen und Ratten, die sie künstlich mit Rekurrensspirochäten inficiert hatten, keine komplementbindenden Stoffe im Serum nachweisen, obwohl das Ratten-Immunserum beim Pfeifferschen Versuch abtötende Eigenschaften zeigte und zwar nur gegen den homologen Stamm, d. h. Serum des amerikanischen Typus nur gegen den amerikanischen Stamm, aber nicht gegen den afrikanischen und russischen. Als die Verff. aber aus Moskau spirochätenhaltiges Blut von 4 Rekurrenskranken und Serum von 3 Rekurrensrekonvalescenten erhielten und auch dieses untersuchten, fanden sie ausgesprochene Komplementbindung

und zwar nur bei solchen Personen, die zwei Anfälle der Krankheit überstanden hatten. Auch hier war die Komplementbindung streng specifisch und trat nur dem russischen Stamm gegenüber auf, fehlte aber gegenüber den amerikanischen und afrikanischen Spirochäten.

Nach der Auffassung der Verff. sind die komplementbildenden Antikörper von den baktericiden und bakteriotropen Stoffen verschieden.

Globig (Berlin).

Bermbach, Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. I. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 12. H. 3. S. 184.

Die von Bordet angegebene „Fixierungsreaktion“ zum Nachweis von Tuberkulose-Immunkörpern im Blutserum kranker oder immunisierter Individuen ist bisher in der Praxis wenig angewandt worden, einmal weil sie wohl nur im Laboratorium auszuführen ist, sodann weil die Herstellung einer feinen Aufschwemmung von Tuberkelbacillen, die zur Agglutinationsprobe unbedingt notwendig ist, Schwierigkeiten macht. Aus letztgenanntem Grunde hat B. von der Benutzung der Tuberkelbacillen in Reinkultur abgesehen und statt dessen Tuberkulin Koch (Hoechst) verwendet; nach seinen Versuchen, die des Genaueren in der Arbeit beschrieben sind, eignet sich die Bordetsche Reaktion in genanntem Sinne.

Bierotte (Halle a. S.).

Meyer, Kurt, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Diagnose tuberkulöser Exsudate. Aus d. Institut f. Hyg. u. Bakteriol. der Univers. in Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 868.

Der Verf. hat an Leichen die Flüssigkeit von 5 Brustfellausschwitzungen, 2 Bauchfellentzündungen und 1 Herzbeutelentzündung, die sämtlich auf Tuberkulose beruhten, nach dem Komplementbindungsverfahren von Wassermann und Bruck auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillenstoffen (Antigen) untersucht, aber in keinem Fall den sicheren Nachweis erbringen können. Ebensowenig war dies bei einer Anzahl von Punktionsflüssigkeiten gleicher Art, die Lebenden entnommen waren, der Fall. Der Verf. rechnet aus, dass der Antigennachweis auf die angegebene Weise wegen der hochgradigen Verdünnung der Bakterienstoffe in den Körperflüssigkeiten nur selten gelingen kann. Globig (Berlin).

v. Hippel A., Ein Beitrag zur Serumtherapie bei Erkrankungen des Auges. Aus d. Univers. Augenklinik in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1182.

In seinem Urteil über die Erfolge des Behringschen Serums bei Diphtherie der Augenbindehaut durch den Loefflerschen Bacillus schliesst sich der Verf. der allgemeinen Anerkennung an. Von dem Römerschen Pneumokokkenserum gegen das durch Pneumokokken verursachte „Ulcus serpens“ hat er dagegen nur sehr geringen Nutzen gesehen und verspricht sich auch von seiner vorbeugenden Anwendung keinen Erfolg.

Ein Serum, welches Deutschmann von Tieren gewonnen hat, die nach einem bestimmten Verfahren mit lebenden Hefezellen gefüttert werden, hat der Verf. bei 40 Kranken angewendet. Er hat es zwar nicht bei allen Krankheitszuständen, gegen die es von Deutschmann empfohlen wurde, bewährt gefunden, aber doch sehr gute Erfolge davon bei schwerer Iritis plastica und bei Ulcus serpens gesehen. Dagegen beobachtete er keine Wirkung davon bei tuberkulösen Regenbogenhaut- und Hornhautentzündungen und bei Glaskörperinfektionen nach Verletzungen. Das Serum musste in genügenden Mengen (2—4 ccm) und häufig genug (nötigenfalls täglich) eingespritzt werden. Dies ist aber unbedenklich, weil es ganz ungefährlich ist und niemals allgemeine oder örtliche Reaktion hervorruft.

Globig (Berlin).

Levy E. (Essen a. Ruhr), Erfahrungen mit Kolle-Wassermannschem Meningokokken-Heilserum bei 23 Genickstarrekranken. Klin. Jahrb. Bd. 18. H. 3. S. 317.

In Essen kamen vom 1. Januar bis 1. November 1907 55 Fälle von übertragbarer Genickstarre mit 29, das sind 52,72 % Todesfällen vor. Ausserhalb der städtischen Baracken wurden 15 Fälle mit 12 Todesfällen = 80 % Mortalität beobachtet; in den städtischen Baracken kamen 40 Fälle mit 17, das sind 42,50 % Todesfälle zur Behandlung. Von den letzt erwähnten 40 Fällen wurden 14 ohne Serum, 23 mit dem im Königlichen Institut für Infektionskrankheiten hergestellten und 3 mit dem Ruppel'schen Serum (Höchster Farbwerke) behandelt. An der Hand der ausführlich gebrachten Krankengeschichten erläutert Verf. die Wirkung des Serums bei den einzelnen Fällen, bei welchen bis auf einen die klinische Diagnose auch durch die bakteriologische Untersuchung im Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten zu Gelsenkirchen bestätigt wurde. Nach der angewendeten Technik der Einverleibung des Serums führt Verf. die einzelnen Erkrankungen in 2 Gruppen gesondert auf:

1. Gruppe, nur subkutan behandelte Fälle,
2. Gruppe, nur intralumbal behandelte Fälle.

Von den in den Baracken Behandelten starben 10 % weniger, als der Gesamtmortalität entspricht. Verf. bezieht dieses günstige Ergebnis einzig und allein auf die Wirkung der mit Serum behandelten Fälle, denn von den ohne Serum behandelten 14 starben 11, das sind 78,57 % Mortalität, während von den 23 mit Serum behandelten nur 5, das sind 21,74 % starben. Als Indikator der Gesundung hat Verf. das Fieber gewählt, weil es bei der Wirkungsweise des Serums schwer ist, aus den anderen Symptomen einen objektiven Anhalt für den Zeitpunkt der Besserung zu gewinnen. Nach der Wirkungsweise des Serums unterscheidet Verf. 3 Arten, die zwar nicht immer scharf zu trennen sind:

1. Sofort nach der Einspritzung beginnt der Fieberabfall, der beinahe kritisch bis zur Norm führen kann oder lytisch mit oder ohne Wiederholung der Einspritzung, die dann jedesmal von neuem ein Sinken hervorruft, staffelweises Fallen bewirkt.

2. Das Fieber bleibt bestehen, ja steigt manchmal noch um eine Kleinigkeit. Trotzdem tritt eine deutliche, unverkennbare Besserung des Allgemeinbefindens ein; zuerst lassen die Kopfschmerzen und dann die Nackenschmerzen nach u. s. w.

3. Einige Tage nach der letzten Serumeinspritzung, während man abgewartet hat, weil die Erscheinungen nicht bedrohlich sind, eine Besserung aber auch nicht deutlich wird, tritt langsam eine Besserung im Fieber und Allgemeinbefinden auf, die nach einigen Tagen beendet ist.

In bezug auf die einzuspritzende Dosis ist Verf. der Meinung, dass als erste Dosis bei Kindern über 1 Jahr und bei Erwachsenen in leichten Fällen 20 ccm, bei Erwachsenen mit schweren Symptomen 30 ccm zu injicieren sind. Tritt eine Besserung im Fieber oder in den anderen Symptomen ein, so empfiehlt Verf., zu warten, bis die Besserung nicht mehr voranschreitet oder sich wieder ins Gegenteil umkehrt. Dann soll man wieder einspritzen und zwar die Dosis in derselben Höhe, in der sie eine Wirkung ausübte. Wenn innerhalb 24 Stunden keine Besserung auftritt, so ist die Einspritzung mit grösserer Dosis zu wiederholen und am nächsten Tage ebenso bis zur grössten Menge von 40 ccm.

Als Facit seiner Ausführungen führt Verf. zusammenfassend noch an:

1. Das im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin hergestellte Meningokokkenheilserum nach Kolle-Wassermann entfaltet eine deutliche unmittelbare oder mittelbare Heilwirkung bei übertragbarer Genickstarre.

2. Zur Wirkung sind viel grössere Mengen Serum erforderlich, als bisher angenommen wurde.

3. Die intralumbale Einbringung des Serums ist weit wirksamer als die subkutane und ruft nicht mehr Nebenwirkungen hervor.

4. Das Serum übt ausser den schon durch die anderweitige Serumtherapie bekannten unbedeutenden Nebenwirkungen keinen schädlichen Einfluss auf den Körper aus.
Nieter (Magdeburg).

Krumbein und **Schatiloff P.**, Untersuchungen über das Meningokokkenserum. Aus d. Institut z. Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1002.

Entgegen den Angaben von Kraus und Dörr (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1228) erklären die Verff. die Untersuchung der komplementbindenden Eigenschaften von Meningokokkenserum für ein durchaus geeignetes Verfahren, um den Heilwert eines derartigen Serums festzustellen und um Meningokokken sicher als solche zu erkennen und von anderen Kokken zu unterscheiden. Dabei macht es keinen Unterschied, ob bei der Komplementverankerung Meningokokken selbst in der ursprünglichen von Bordet und Gengou angegebenen Weise oder Extrakte aus ihnen, die durch Schütteln mit destilliertem Wasser erhalten werden, nach Wassermann benützt oder ob die Kokken nach einstündiger Einwirkung des Serums nach Neufeld und Händel durch Centrifugieren entfernt werden, ehe das hämolytische System hinzugefügt wird. Zwischen dem Gehalt an

Agglutininen und an komplementbindenden Stoffen bestand bei den einzelnen Serumarten keine Uebereinstimmung, sondern z. B. bei dem Serum aus Höchst ein beträchtlicher Unterschied. Aus flüssigem Meningokokkenserum verschwanden die specifischen Stoffe ziemlich schnell, auch im trockenen Serum nahmen sie ab, wenngleich viel langsamer. Die Verff. raten daher, Serum, welches älter als 3 Monate ist, weder zu diagnostischen noch zu Heilzwecken zu benutzen. Unterschiede in der komplementbindenden Wirkung zwischen jungen ($^1/_2$ Tag) und älteren (11 Tage) Meningokokkenkulturen haben die Verff. nicht gefunden. Dagegen wurden sie durch einstündige Erhitzung auf 60° deutlich geschädigt.

Globig (Berlin).

Kolle W., Heller O. und de Mestral V., Die Wertbestimmung des Dysenterieserums. Aus d. Laboratorium des Schweizer Serum- und Impfinstituts in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 809.

Bei der ausgesprochen günstigen Wirkung, welche das Ruhrserum als Heil- und Vorbeugungsmittel besitzt, lässt sich erwarten, dass es beim Eintritt von Epidemieen in grossem Umfang angewandt werden wird. Eins der ersten Erfordernisse hierzu ist eine sichere und praktisch brauchbare Wertbestimmung, und diese hat sich nach den Verff. auf die Feststellung der antitoxischen Wirkung des Serums, die der ebenfalls vorhandenen antiinfektiösen überlegen ist, zu richten.

Zunächst handelte es sich um die Ermittelung einer geeigneten Tierart. Die Verff. fanden weisse Mäuse auf das Ruhrgift sehr gleichmässig, deutlich und genau reagierend. Meerschweinchen waren zu wenig empfindlich und Kaninchen nach ihren Beobachtungen teils überempfindlich, teils zu wenig beeinflusst. Im Gegensatz zu Kraus und Doerr (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 20.), die in den Kaninchen die geeignetsten Tiere ermittelt hatten, erhielten die Verff., auch wenn sie das Ruhrgift in die Blutbahn von Kaninchen brachten, wegen seiner Affinität zu bestimmten lebenswichtigen Gehirnzentren, die rasch zum Tode führte, sehr ungleichmässige Ergebnisse.

Die Verff. stellten Ruhrgift auf nachstehende Arten her: 1. als keimfreies Filtrat von 20tägigen Fleischbrühekulturen (Bouillongift). 2. durch 2tägiges Schütteln von abgetöteten Agarkulturen mit destilliertem Wasser (Aggressingift), 3. durch Auswaschen von frischen Agarkulturen mit physiologischer Kochsalzlösung während $^1/_4$ Stunde (Waschwassergift). Sie prüften 4 in ihren Laboratorien und 3 in Paris, Bonn und Frankfurt a. M. hergestellte Serumarten an diesen Giften, indem sie deren 4—5fach tödliche Menge mit Serum in absteigender Reihe mischten und nach 10 Minuten Aufenthalts im Reagensglase Mäusen in die Bauchhöhle spritzten. In dem Verhalten gegen Waschwassergift und Bouillongift zeigten sich keine Verschiedenheiten der Serumwirkung, wohl aber gegen das Aggressingift, je nachdem die zu seiner Herstellung verwendeten Kulturen mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen waren oder nicht. Durch das Waschen werden nämlich echte Ruhrtoxine ausgezogen, so dass nachher nur Endotoxine der Leibessubstanzen der Ruhrbacillen zur Wirkung kommen.

Dem entsprechend war die Wirkung des ungewaschenen Aggressingiftes erheblich grösser.

Die Ansicht von Kraus und Doerr, dass aus der durch Mischung festgestellten giftneutralisierenden Wirkung des Serums kein Schluss auf seine heilende Kraft gestattet sei, halten die Verff. noch nicht für begründet genug und nicht zur Verallgemeinerung geeignet, weil sie nur auf Kaninchenversuchen beruhe und weil deren individuelle Empfänglichkeit erheblich schwanke. Auch laufe sie den von Ehrlich für Toxine und Antitoxine ermittelten Gesetzen zuwider. Da es sich bei den Dysenteriegiften um 2 Arten handelt, das lösliche, mit welchem rein antitoxisches Serum hergestellt wird, und das in den Bakterienleibern enthaltene Endotoxin, so raten die Verff., bei der Serumerzeugung auch das letztere mit zu verwenden. Für die Wertbestimmung des Serums genüge aber die Feststellung der antitoxischen Einheiten. Globig (Berlin).

Kraus R. und **Doerr R.**, Die Wertbemessung des Dysenterieserums. Aus d. staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1178.

Die Arbeit ist gegen Kolle, Heller und Mestral (vergl. das vorstehende Referat) gerichtet, welche weisse Mäuse, aber nicht Kaninchen als die zur Wertbestimmung des Shiga-Kruseschen Dysenterie-Heilserums geeigneten Tiere bezeichnet haben. Die Verff. behaupten vielmehr, dass Kaninchen von 800—1000 g Gewicht auf die Einspritzung der Fleischbrühekulturfiltrate in die Blutadern (nicht unter die Haut und nicht in die Bauchhöhle) sehr genau und sehr regelmässig reagieren, und dass die von Kolle und seinen Mitarbeitern verlangten grossen Versuchsreihen zur Ausschaltung der individuellen Empfindlichkeit der Kaninchen längst von ihnen (den Verff.) veröffentlicht sind. Sie berichtigen ferner die Angabe von Kolle, Heller und Mestral, wonach die Verff. weisse Mäuse als „völlig refraktär“ bezeichnet hätten, dahin, dass sie diese Tiere für „relativ (im Vergleich zu Kaninchen) unempfindlich“ erklärt haben, und weisen darauf hin, dass sie die Ausschüttelung von Agarkulturen mit Kochsalzlösung zur Gewinnung von stark wirksamen Toxinen, die mit den aus Fleischbrühekulturen erhaltenen identisch sind, schon 1905 und lange vor Kolle beschrieben haben. Das Gleiche gelte für den von den Verff. viel früher erbrachten Nachweis, dass die Shiga-Kruseschen Bacillen ausser den löslichen Giften noch ein anderes im Bakterienkörper enthaltenes Gift beherbergen.

Die Verff. behaupten, dass der Heilwert des Ruhrserums nicht mit dem durch Mischung im Reagensglas ermittelten Antitoxingehalt übereinzustimmen braucht, vielmehr durch den Tierversuch als Avidität der Dysenterie-Antitoxine festgestellt werden muss. Wenn dies auch mit den von Ehrlich aufgestellten Gesetzen nicht übereinstimme, so entspräche es doch den von ihnen und von Roux nicht blos für die Ruhrantitoxine, sondern auch für die Choleraantitoxine ermittelten Tatsachen. Globig (Berlin).

Salimbeni A., Nouvelles recherches sur la toxine et l'antitoxine cholériques. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 2. p. 172.

Die vom Verf. mit Roux und Metchnikoff 1896 veröffentlichte Arbeit bildet den Ausgangspunkt zu den vorliegenden weiteren Mitteilungen. Die Herstellungsweise des Choleratoxins ist ungefähr die gleiche geblieben. Als Optimalreaktion der Peptongelatine wird angegeben 12 ccm Normalsoda im Liter bei Verwendung von Lackmus als Indikator. Die Choleravibrionen, aus 18stündigen Agarkulturen gewonnen, wurden in einer 0,25proz. Chlornatrium- und 0,1proz. Sodalösung aufgeschwemmt und nach weitern 24 Stunden auf 60° erhitzt. Die klare, centrifugierte Flüssigkeit wird nach 6—8 Tagen aufgesogen und erweist sich als giftig, namentlich auch für Ziegen. Zur Gewinnung des antitoxischen Serums wurden Pferde benutzt; das letzte Tier hat in 7 Monaten 27 Agarkulturen intravenös injiciert erhalten, das Serum neutralisierte in einer Menge von 0,05 zwei tödliche Dosen Toxin und agglutinierte Cholera bei einer Verdünnung von 1 : 10000. Nach weiteren 107 Injektionen war die neutralisierende Dosis 0,02, die agglutinierende Wirkung 1 : 23000. Für die Dosierung desselben kann die Ehrlichsche Methode nicht Anwendung finden, da verhältnismässig viel mehr Serum notwendig ist, um vier tödliche Dosen zu neutralisieren als nur zwei. Für die Dosierung verwendet Verf. ein 7tägiges filtriertes Toxin, wovon 1 ccm subkutan die minimale letale Dosis in 12—18 Stunden für 250 g schwere Meerschweinchen bildet. 2 ccm dieses Toxins werden mit verschiedenen Mengen Serum vermengt und nach 10 Minuten dem Versuchstiere injiciert. Die Natur des Choleratoxins ist noch nicht engiltig festgestellt. die biologischen Eigenschaften variieren je nach dem Alter der Kulturen. Eine 3tätige Kultur enthält ein leicht zu neutralisierendes Toxin, eine 14tägige weist hingegen ein anderes, weniger wirksames, aber hitzebeständiges Gift auf. Das erste würde den echten Toxinen, das zweite den Endotoxinen entsprechen. Die Frage, ob im menschlichen Organismus entsprechende verschiedenartige Choleragifte gebildet werden, wird sich vielleicht durch die Anwendung verschiedener antitoxischer Cholerasera beantworten lassen. Silberschmidt (Zürich).

Sergent Ed., Etudes sur la fièvre méditerranéenne; recherches expérimentales en 1907. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 3. p. 225.

Einer Ziege algerischer Rasse wurde eine grössere Menge Kultur des Micrococcus melitensis unter die Haut injiciert. Die Milch zeigte nur kurze Zeit eine deutliche Reaktion, während das Blutserum bis 1 : 1000 agglutinierte; die injicierten Mikroorganismen konnten in der Milch nicht nachgewiesen werden.

Die Versuche an Affen ergaben Erhöhung der Temperatur nach subkutaner Injektion mit Auftreten von Seroreaktion, die mehrere Monate lang andauerte. Im Urin konnten keine Bakterien nachgewiesen werden. Die Uebertragungsversuche an Affen haben keine sehr günstigen Resultate ergeben; immerhin ist es gelungen, Affen wiederholt in einem Käfig, in welchem kranke Tiere sich befunden hatten, zu inficieren. Die Epidemiologie des Maltafiebers ist mannigfaltig. Die Ziegen der Malteserrasse scheinen bei der Verbreitung

der Enzootie eine grosse Rolle gespielt zu haben. Von da aus wurden Haustiere und Menschen inficiert, die den Krankheitserreger durch ihre Ausscheidungen (Milch, Urin) weiter verschleppt haben.

Silberschmidt (Zürich).

Cantacuzène J., Recherches sur l'origine des précipitines. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 1. p. 54.

Verf. hat die Frage der Bildungsstätte der Präcipitine experimentell am Kaninchen geprüft und gefunden, dass normalerweise nur geringe Mengen Präcipitine gegenüber fremden Serumarten vorkommen Eine Infektion oder eine Injektion von Aleuronat in die Bauchhöhle genügt aber, um die Bildung dieser Präcipitine anzuregen. Die Präcipitine erscheinen dann nach wenigen Stunden, namentlich in der Milz, in den Lymphdrüsen und schliesslich im Knochenmark. Die an der Bildung beteiligten Zellen sind die Leukocyten, wahrscheinlich die mononukleären. Diese Präcipitine sind nicht specifisch. Wird einem Kaninchen Pferdeserum injiciert, so zeigen die Präcipitine hingegen specifische Eigenschaften: sie erscheinen erst später, aber in grösserer Menge. Die Herkunft dieser specifischen Präcipitine ist die gleiche (Lymphorgane, speciell Milz). Die Ausscheidung dauert nur kurze Zeit. Die mikroskopischen Befunde sprechen für die Annahme, dass die mononukleären Leukocyten auch diese specifischen Antikörper bilden. Die subkutane Injektion von Antigen liefert mehr Antikörper als die intraperitoneale; in diesem letzteren Falle ist die Präcipitinbildung eine lokale. Silberschmidt (Zürich).

Schneider H., Vergleichende Desinfektionsversuche zwischen Lysol und der neuen Kresolseife des Preussischen Ministerial-Erlasses vom Oktober 1907. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1908. H. 2.

Im betreffenden Erlass wird angeordnet, dass seitens der Hebammen statt des Lysols Kresolseife gebraucht werden solle, da diese dem Lysol an desinficierender Wirkung überlegen sei:

Verf. stellte vergleichende Desinfektionsversuche zwischen Lysol und der neuen Kresolseife an, er konnte nicht in einem einzigen unter 21 Fällen eine Ueberlegenheit der neuen Kresolseife feststellen, das Lysol zeigte eine erheblich höhere Wirksamkeit. Verf. stellte die neue Kresolseife mit einem Meta-para-Kresolgemisch dar, das unter Garantie, als dem Erlass entsprechend, von der chem. Fabrik Dr. F. Raschig (Ludwigshafen) geliefert war. Ausserdem benutzte er 5 verschiedene Handels-Kresolseifen.

Als Testmaterial wurde Staphylococcus pyog. aur. benutzt. Bei Lysol ($^{1}/_{2}$%) erfolgte eine Abtötung in 30 Minuten, bei Kresolseife noch nicht in 45 Minuten; ähnliche Resultate wurden bei Anwendung stärkerer Konzentrationen erzielt. Verf. kommt zum Schluss, dass das Lysol, das als wirksamen Bestandteil Trikresol enthält, der neuen Kresolseife (einem Meta-para-Kresolgemisch) an Desinfektionskraft überlegen ist. Es liege keine Veranlassung vor, das

sorgfältig kontrollierte Präparat der neuen Kresolseife gegenüber als geringer wirksam zu bezeichnen und vom Gebrauch durch die Hebammen auszuschliessen.
Lieberknecht (Posen).

Blyth, Wynter, The examination of some commercial carbolic acids and disinfecting powders. Journ. of hyg. Vol. 8. p. 83—91.

Es wird auf dem Wege vergleichender Versuche an verschiedenen Handelspräparaten der Karbolsäure gezeigt, dass die im Verkehr vorkommenden Arten dieses Desinfektionsmittels nicht unerhebliche Abweichungen voneinander zeigen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Galli-Valerio B., Untersuchungen über das Desinfektionsvermögen des Autans. Therapeut. Monatsh. 1908. No. 3.

Das Desinfektionsverfahren mit Autan — einem Gemisch von polymerisiertem Formaldehyd und Baryumsuperoxyd — verdient im praktischen Gebrauch zu bleiben, als einfaches und gefahrloses Mittel zur Desinfektion der Zimmer, aus welchen diejenigen Gegenstände entfernt worden sind, welche in Dampfdesinfektionsapparaten oder durch Auskochen sterilisiert werden können. Man muss dabei, und zwar unter Anwendung grosser Dosen Autan, alle Oeffnungen, Fenster u. s. w. der Zimmer schliessen. Für die Desinfektion von Gegenständen in Schränken eignet sich am besten die Pulverform, oder man müsste eine 3—4mal grössere Anzahl von Tabletten verwenden, als angegeben wird. Ausserdem kann das Autan als ein ausgezeichnetes Desodorierungsmittel gebraucht werden. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Kaup J., Bleivergiftungen in der keramischen Industrie. Deutsche Sektion der Gesellschaft für sociale Reform. Bericht an die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz. Druck der Vaterländischen Verlags- und Kunstanstalt. Berlin S.W. 61, Johanniterstr. 6. 54 Ss. 8°.

Nach einer Einleitung, in der die Häufigkeit der Bleivergiftungen in der keramischen Industrie erörtert wird, soweit die Berichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und die Statistik der Krankenkassen darüber Aufschluss bringen, gibt der Verf. in den folgenden Abschnitten ein übersichtliches Bild des gegenwärtigen Standes der in Frage kommenden Industrien — Ziegelei- und Töpfereierzeugnisse, Ofenkachelfabriken, Steingut- und Porzellanwaren — nach der technischen und hygienischen Seite. Aus den vorliegenden Erfahrungen, speciell auch den in den Veltener Ofenfabriken gemachten, ersehen wir, dass auch bei Verwendung gefritteter Glasuren Bleivergiftungen unter den Schmelzarbeitern nicht selten vorkommen. Im Anschluss daran erörtert der Verf. die Stellungnahme der Berufsorganisationen und die Regierungsmassnahmen. In letzterer Hinsicht erfährt der vorläufige Entwurf des Reichsamts des Innern, betreffend Bekämpfung der Bleigefahr in Anlagen zur Herstellung oder Bearbeitung von Tonwaren vom Jahre 1906 mit den von dem Sonderausschuss des Verbandes keramischer Gewerke geltend gemachten Aus-

stellungen eine eingehende Besprechung. Dabei wird die wichtige Frage erörtert, ob es schon heute angängig ist, nicht blos für Tonwarenfabriken, sondern auch für Töpfereien die ausschliessliche Verwendung gefritteter Glasuren vorzuschreiben. Das wichtigste bleibt eine genaue Kenntnis der Gesundheitsgefahren, und diese hat wieder eine zuverlässige Statistik zur Voraussetzung, an der es zur Zeit, und so lange keine Anzeigepflicht für Bleierkrankungen vorgesehen ist, noch vollständig fehlt. E. Roth (Potsdam).

Rambousek J., Ueber die Verhütung der Bleigefahr. A. Hartlebens Verlag. Wien u. Leipzig 1908. 77 Ss. 8°. Preis: 3 M.

Verf. schildert die Wirkung des Bleies auf den menschlichen Körper und schliesst daran Vorschläge zur Verhütung der Bleigefahr. Hierbei geht Rambousek von der Voraussetzung aus, dass wir in dem Bleisulfid (Schwefelblei), da es in den Verdauungssäften nicht löslich sei, eine praktisch als ungiftig anzusehende Bleiverbindung besitzen. Deshalb empfiehlt R. die möglichst ausgiebige Verwendung des Bleisulfids in der industriellen und hüttenmännischen Praxis und die Ueberführung der Bleiabfälle in dieses Salz. Richtiger und wichtiger erscheint neben der individuellen Hygiene die fortschreitende Einschränkung der Verwendung des Bleies und seiner Verbindungen im Gewerbebetriebe und sein Ersatz durch ungiftige Stoffe.

E. Roth (Potsdam).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die Geburtenhäufigkeit in Preussen nach Stadt und Land. Neben den Geburtenziffern für den Gesamtstaat nach Stadt und Land und die Grossstädte sind die Geburtsziffern für die Stadt- und Landbevölkerung in den einzelnen Provinzen von grosser Bedeutung.

In der nebenstehenden Uebersicht geben wir daher diese Geburtenziffern für zwei Jahrfünfte — 1896—1900 und 1901—1905 — und zwar zugleich mit den Fruchtbarkeitsziffern der gebärfähigen Frauen bezw. der im Alter von 15—45 Jahren stehenden weiblichen Personen.

Wir bemerken bei einer Vergleichung der Geburtsziffern für die Gesamtbevölkerung mit den Fruchtbarkeitsziffern nicht unbeträchtliche Abweichungen.

Die Stadtbevölkerung zeigt bereits für 1896—1900 mit Ausnahme von Hannover überall eine geringere Geburtenziffer als die Landbevölkerung; für 1901—1905 haben sich die Unterschiede noch verschärft. Die Geburtenziffer der Landbevölkerung übertrifft die der Stadtbevölkerung im Mittel um 14—16%. Die Unterschiede in den Fruchtbarkeitsziffern sind aber weit erheblicher. Während die geringste allgemeine Geburtenziffer für 1896—1900 auf Berlin mit 27,54 trifft, die höchste auf Posen Land mit 45,83, beträgt gleichzeitig die niedrigste Fruchtbarkeitsziffer in Berlin 96,73, die höchste in Westpreussen Land 218,54. Hier also die Unterschiede von 126, dort solche von 66%!

Die Ursache dieser Unterschiede ist natürlich die starke Abwanderung der jugendlichen, hauptsächlich gebärfähigen Altersklassen der weiblichen Bevölkerung in die Städte. Es ist nun nicht unwichtig, dass die Fruchtbarkeitsziffern der städtischen Bevölkerung stärker abnehmen als die der Landbevölkerung. So z. B. hat die Frucht-

barkeitsziffer der Berlinerinnen vom Jahrfünft 1896—1900 bis zu dem von 1901—1905 von 96,73 auf 88,78 oder um 8,2% abgenommen, die der Landbevölkerung in Westpreussen von 218,54 auf 214,29, oder um knapp 2%, von Posen von 210,90 auf 209,61, d. h. kaum um 0,61%. Die Landbevölkerung weist eine um 25, 40 ja 50% höhere Fruchtbarkeit als die Stadtbevölkerung auf. Die Rolle des Landes als Jungbrunnen für die Vermehrung der Gesamtbevölkerung tritt ganz unabweisbar klar hervor. Die Stadtbevölkerung mehrerer Provinzen, wie Ostpreussen, Brandenburg, Hessen-Nassau, würde, sich selbst überlassen, unter Voraussetzung gleichbleibender Fruchtbarkeit und Sterblichkeit sich bald einem stationären Zustand nähern. In den Städten Brandenburgs würden z. B. auf 2060 Todesfälle nur 2175 Geburten entfallen; in Berlin würde, wie schon von Richard Boeckh gezeigt worden ist, die Fruchtbarkeit hinter der Sterblichkeit der feststehend gedachten Bevölkerung um ein erhebliches zurückbleiben.

Weitere Ausführungen über diese Frage können erst später an der Hand einer Vergleichung der Fruchtbarkeitsziffer mit dem Bestand einer solchen stationären Bevölkerung, d. h. dem Bestande der gleichzeitig Lebenden der Sterbetafel gegeben werden.

Fruchtbarkeits- und Geburtenziffer 1896—1900.

Provinzen Staat	Auf 1000 weibliche, im Alter v. üb. 15—45 Jahren stehende Personen entfielen durchschn. jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 der mittleren Bevölkerung entfielen durchschnittl. jährlich Lebendgeborene		
	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt und Land zusammen	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt und Land zusammen
a) Provinzen						
Ostpreussen . . .	131,42	193,34	174,98	30,91	39,68	37,32
Westpreussen . .	153,13	218,54	197,27	35,19	45,06	42,08
Stadtkreis Berlin .	96,73	—	96,73	27,54	—	27,54
Brandenbrg. ohne Berlin	128,68	154,12	142,82	29,55	35,50	32,85
Pommern . . .	147,37	181,56	167,12	33,78	37,93	36,27
Posen	155,36	210,90	192,92	34,49	45,83	42,21
Schlesien . . .	139,38	194,61	174,99	34,38	42,31	39,72
Sachsen	147,61	172,39	160,35	33,89	36,91	35,50
Schleswig-Holstein .	144,52	160,39	153,32	32,32	33,09	32,76
Hannover . . .	140,05	156,29	149,97	33,15	32,86	32,96
Westfalen . . .	171,32	202,08	189,95	38,92	41,35	40,45
Hessen-Nassau . .	108,11	155,61	132,80	28,52	34,08	31,67
Rheinland . . .	150,79	183,50	166,75	36,68	38,32	27,55
b) Staat . .	**136,59**	**183,06**	**161,85**	**33,16**	**38,95**	**36,50**

Fruchtbarkeitsziffer 1900/1901.

Auf 1000 weibliche, im Alter von über 15—45 Jahren stehende Personen entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene

in den Grossstädten	117,77	in den Städten überhaupt .	135,25
„ „ Mittelstädten . . .	148,29	auf dem platten Lande . . .	183,41
„ „ Kleinstädten	148,95	im Staate überhaupt . .	160,67

Fruchtbarkeits- und Geburtenziffer 1901—1905.

Provinzen Staat	Auf 1000 weibliche, im Alter v. üb. 15—42 Jahren stehende Personen entfielen durchschn. jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 der mittleren Bevölkerung entfielen durchschnittl. jährlich Lebendgeborene		
	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt und Land zusammen	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt und Land zusammen
a) Provinzen						
Ostpreussen . . .	122,69	186,09	165,56	28,55	37,12	34,62
Westpreussen . .	152,23	214,29	192,65	34,99	43,40	49,71
Stadtkreis Berlin .	88,78	—	88,78	25,03	—	25,03
Brandenbrg. ohne Berlin	109,21	137,61	123,88	27,30	30,89	29,25
Pommern . . .	141,21	171,09	157,79	32,77	35,10	34,13
Posen	156,81	209,61	191,15	35,55	43,72	41,02
Schlesien . . .	130,80	192,32	169,37	32,30	40,73	37,88
Sachsen	133,77	162,36	148,17	31,37	34,85	33,20
Schleswig-Holstein .	135,78	154,56	145,73	30,56	31,58	31,12
Hannover . . .	125,14	153,16	141,83	29,80	32,00	31,18
Westfalen . . .	171,83	205,10	190,69	39,52	41,49	40,70
Hessen-Nassau . .	106,33	153,60	129,73	28,34	33,07	30,93
Rheinland . . .	145,32	185,37	163,85	35,43	38,40	36,92
b) Staat . .	**129,12**	**178,72**	**154,83**	**31,70**	**37,39**	**34,88**

(Ministerialbl. f. Med.- u. med. Unterrichts-Angel. 1908. No. 13. S. 40.)

(:) Die Geburten und Sterbefälle, sowie die Todesursachen im Preussischen Staate während des Jahres 1906. (Nach Heft 207 u. 208 der Preussischen Statistik.)

Während des Berichtsjahres 1906 sind im Königreich Preussen 652416 Knaben und 617195 Mädchen als lebendgeboren und 39301 Kinder als totgeboren in die Standesamtsregister eingetragen.

Die auf die Anfangsbevölkerung des Jahres errechnete Geburtsziffer (35,1°/oo) war darnach etwas höher als die für das Vorjahr (34,8), aber immer noch erheblich niedriger als die mittlere Geburtsziffer der letztabgelaufenen 40 Jahre (38,9). Für die Bevölkerung der Städte war die Geburtsziffer nur 32,0, dagegen für die Bevölkerung des platten Landes 37,6, hier also erheblich höher, obwohl die Heiratsziffer auf dem Lande nur 15,1, in den Städten aber 18,4°/oo betragen hat. Man darf hiernach auf eine geringere Fruchtbarkeit der städtischen Ehen gegenüber den Ehen der Landbewohner schliessen, zumal da schon seit 25 Jahren solche Unterschiede in stets gleichem Sinne festgestellt worden sind.

Ausserehelicher Abkunft waren von den Lebendgeborenen d. J. 1906 im ganzen 90688, d.i. 7,14°/o, von den Totgeborenen 4091, d.i. 10,4°/o, und zwar in den Städten 48873 von 525434 Lebendgeborenen, auf dem Lande, d. h. in den Landgemeinden und Gutsbezirken, 41815 von 744177, so dass von je 1000 Lebendgeborenen in den Städten 93, dagegen auf dem Lande nur 56 Kinder ausserehelich zur Welt gekommen sind.

An Mehrgeburten gelangten 16622 Zwillingsgeburten, 179 Drillingsgeburten und 1 Vierlingsgeburt zur Anzeige, hierbei wurden 32246 Kinder lebend und 1539 Kinder tot geboren; es kamen also bei diesen Mehrgeburten etwa 48, dagegen bei den einfachen Geburten nur 30 totgeborene auf je 1000 lebendgeborene Kinder. Den

im Laufe des Jahres insgesamt geborenen 1308912 Kindern entsprachen infolge der 16802 Mehrgeburten 1291929 Wöchnerinnen.

Was das Sinken der Geburtsziffer seit etwa 3 Jahrzehnten betrifft, (von 42,1 im Mittel der Jahre 1872—1877 auf 36,05 im Mittel der Jahre 1901—1906), so wird seitens des Preuss. Statistischen Landesamts erklärt, dass die Geburtenabnahme in Preussen durch das Sinken der Sterbeziffer mehr als aufgewogen wird. Trotz der Abnahme der Geburten wuchs die Preussische Bevölkerung nach dem Ergebnisse der Volkszählungen während der letzten 4 Jahrzehnte im Mittel jährlich um 13,5‰, und zwar hat von 1867—1905 die städtische Bevölkerung sich mehr als verdoppelt, während die ländliche trotz des starken Zuzugs vom platten Lande nach den Städten immer noch um 233‰ zugenommen hat.

Diese Vermehrung der städtischen Bevölkerung von 7452722 (am 3. Dec. 1867) auf 16866963 (am 1. Dec. 1905) und der ländlichen Bevölkerung von 16568593 (am 3. Dec. 1867) auf 20426361 (am 1. Dec. 1905) hat sogar stattgefunden, trotzdem etwa bis 1895 die Auswanderung erheblich grösser war als die Einwanderung; erst für die beiden fünfjährigen Perioden 1895—1900 und 1900—1905 (zwischen je 2 Volkszählungen) konnte ein Mehrbetrag der Einwanderung über die Auswanderung von 42947 und 96335 festgestellt werden.

Gestorben sind im Preussischen Staate während des letzten Berichtsjahres, ausschl. der Totgeborenen, 673669 Personen gegen 726679 im Vorjahre 1905 und 702147 im Jahre 1904; das letzte Berichtsjahr war also im Vergleich zu den beiden Vorjahren ein recht günstiges hinsichtlich der Zahl der Sterbefälle, und die auf je 1000 der Anfangsbevölkerung des Jahres errechnete Sterbeziffer (19,1 einschl. der Totgeborenen) war sogar um 6,3 geringer als die entsprechende, mittlere Sterbeziffer der letzten 40 Jahre, welche zu 25,41‰ errechnet ist.

Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle (595942) ist in absoluter Zahl noch nie so hoch wie im Berichtsjahr 1906 gewesen; die auf je 1000 der Einwohnerzahl errechnete „natürliche Vermehrung der Bevölkerung" betrug 16,0‰ gegenüber 13,5‰ im Mittel der seit 1867 verflossenen 40 Jahre, und nur in den Jahren 1896, 1898 und 1902 war diese Verhältnisziffer etwas höher gewesen.

Der Jahreszeit nach entfielen die meisten Sterbefälle auf das 3. Vierteljahr und in diesem auf den Monat August, die wenigsten auf das 4. Vierteljahr und in diesem auf den Monat November. Was das beim Tode erreichte Lebensalter betrifft, so standen von den 673669 Gestorbenen des Berichtsjahres 297458, d.i. 44,2% der Gesamtzahl, im Alter von 0—5 Jahren, und — abgesehen von den 260 Personen unbekannten, wahrscheinlich meist hohen Alters — hatten 181370, d.i. rund 27% der Gesamtzahl, ein Lebensalter von 60 oder mehr Jahren erreicht, darunter 37037 das von mindestens 80 Jahren. Unter den Gestorbenen von 70 und mehr Lebensjahren befanden sich 59492 weibliche und nur 49799 männliche Personen (Verh. 119,5:100), während im ganzen kaum 91 Gestorbene weiblichen auf je 100 Gestorbene männlichen Geschlechts kamen.

Bemerkenswert ist, dass von den in den Städten gestorbenen 304064 Personen bekannten Alters nur 44886, d. i. 148 von je 1000, ein Lebensalter von 70 oder mehr Jahren erreicht hatten, dass dagegen von den in den Landgemeinden und Gutsbezirken gestorbenen 369345 Personen bekannten Alters nicht weniger als 64405, d.i. 174 von je 1000, die Altersgrenze von 70 Jahren überschritten hatten.

Im ersten Lebensjahre starben 224764 Kinder, d.i. 177 auf je 1000 Lebendgeborene, davon waren 27484 ausserehelich geboren, so dass die Ziffer der Säuglingssterblichkeit für die ehelichen Kinder 167, für die ausserehelichen Kinder 303 auf je 1000 Lebendgeborene betrug.

Für einzelne wichtige Todesursachen ergibt der Vergleich mit dem Vorjahre folgendes: Es starben im Jahre 1906 (1905) a in absoluter Zahl, b auf je 10000 am 1. Januar Lebende

	a		b	
an Typhus	2410	(2730)	0,65	(0,74)
„ Scharlach und Masern	16877	(13738)	4,52	(3,74)
„ Diphtherie und Croup	10025	(12005)	2,68	(3,27)
„ Keuchhusten	11749	(13327)	3,15	(3,62)
„ Influenza	2516	(6380)	0,67	(1,74)
„ Tuberkulose	64459	(70323)	17,26	(19,13)
„ Lungenentzündung	52811	(56820)	14,14	(15,45)
„ Krebs und anderen Neubildungen	26498	(25704)	7,09	(6,99)
„ Rose u. and. Wundinfektionskrankheiten	3129	(3384)	0,84	(0,92)
„ Krankheiten der Verdauungsorgane	89490	(101504)	23,96	(27,61)
„ Krankheiten der Kreislaufsorgane	48191	(47937)	12,91	(13,04)
durch Selbstmord	7298	(7609)	1,95	(2,07)
„ Mord und Totschlag	696	(697)	0,19	(0,18)
„ Verunglückung u. s. w.	14825	(14714)	3,97	(4,00)

Von den Todesfällen aus sonst benannter Todesursache seien erwähnt: 41 (10) an Pocken, 3 (—) an Fleckfieber, 199 (282) an Ruhr, 1263 (2521) an Genickstarre, 4 (12) an Tollwut und angeblich 1132 (1008) an Alkoholismus; unter den 1132 Gestorbenen, als deren Todesursache Alkoholismus verzeichnet ist, befanden sich 116 weibliche Personen und 23 Personen im Alter von 15 bis 25 Jahren.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 26. S. 697.)

(:) Frankreich. Die Sterbefälle an Tuberkulose, sowie an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen während der Jahre 1901—1906. (Nach Statistique sanitaire de la France . . . 1906. Mélun 1907.)

In Frankreich wurden die Ursachen der Sterbefälle nach dem im Ministerium des Innern soeben herausgegebenen bezeichneten Druckwerke, wie bisher nur für diejenigen Personen festgestellt, welche in den Städten mit mehr als 5000 Einwohnern gestorben sind. Die Zahl solcher Städte betrug bei der letzten Volkszählung (vom 4. März 1906) 643, in ihnen lebten 14227759 Personen, d. h. 36,37% der Gesamtbevölkerung Frankreichs (39252267). In Städten der bezeichneten Grösse starben während der Jahre 1901—1906 nacheinander: 285839—283785—277990—281984 bis 283837—295157 Personen, d. i. auf je 1000 der jeweiligen Einwohnerzahl:

20,83—20,56—20,03—20,20—20,21—20,67.

Von den 1708592 Sterbefällen waren angeblich verursacht:

im Jahre	durch Lungentuberkulose	sonst durch tuberkulöse Krankheitsformen	durch Krebs- u. and. bösartige Neubildungen
1901	37 160	7480	12 385
1902	37 483	7596	12 463
1903	37 512	7682	12 912
1904	37 613	7734	13 312
1905	37 642	7671	13 793
1906	37 773	8189	14 339
Sa.	226 183 = 13,2%	46 352 = 2,7%	79 204 = 4,6% der Gesamtzahl

Auf je 100000 Einwohner starben hiernach an Lungentuberkulose und sonstigen tuberkulösen Krankheitsformen im ersten dieser sechs Berichtsjahre 271 + 54, im letzten Berichtsjahre 271 + 57 und an Krebs u. s. w. im ersten der sechs Berichtsjahre 90, in den folgenden Jahren nacheinander: 90—93—95—98—100. Während des letzten Berichtsjahres (1906) entfielen von den 14339 (100 °/₀₀₀₀) durch Krebs verursachten Sterbefälle 3129 (115 auf je 100000 Einw.) auf Paris, 3310 (122 °/₀₀₀₀) auf die anderen Grossstädte mit mindestens 100000 Einwohnern, 3098 (109 °/₀₀₀₀) auf die Städte mit 30001—100000 Einw., 1366 (97 °/₀₀₀₀) auf die Städte mit 20001—30000 Einw., 1801 (85) auf die Städte mit 10001—20000 Einw. und 1625 (66) auf die Städte mit 5000—10000 Einw. Es ist bemerkenswert, das hiernach die Häufigkeit der Krebstodesfälle mit der Grösse der Ortschaften fast auf das Doppelte ansteigt, und dass sie in der Gesamtheit der 643 Städte Frankreichs während der 6 Berichtsjahre von 90 auf 100: 100000 Einw. stetig gestiegen ist.

Was das Lebensalter der infolge von Krebsleiden u. s. w. gestorbenen Personen betrifft, so liegen hierüber Angaben für das letzte Berichtsjahr aus den 72 grössten Städten (mit mindestens 30000 Einw.) vor. In diesen 72 Städten starben an Krebsleiden u. s. w. 9537 Personen, davon 6 im ersten Lebensjahre, 64 im Alter von 1—19 Jahren, 641 im Alter von 20—39 Jahren, 3991 im Alter von 40—59 Jahren und 4835, d. i. mehr als die Hälfte der Gesamtzahl, erst nach zurückgelegtem 60. Lebensjahr.

Was das Lebensalter der 31095 in denselben 72 Städten an Tuberkulose gestorbenen Personen betrifft, so standen von diesen

630	im ersten Lebensjahre				
5266	im	Alter	von	1—19	Jahren
13469	„	„	„	20—39	„
9536	„	„	„	40—59	„
2194	„	„	„	60 oder mehr	Jahren

es betrafen also 74,0 % der Tuberkulose-Sterbefälle Personen des lebenskräftigsten Alters von 20—59 Jahren. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 28. S. 763.)

(:) Der Gesundheitszustand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1906. (Nach dem Statistical Report of the Health of the Navy for the year 1906.)

Von den Mannschaften der Flotte, deren Gesamtzahl im Berichtsjahre 1906 angeblich 108190 betrug, befanden sich 45930 auf heimatlichen Flottenstationen und 19600 im Kanal, ferner u.a. 12130 auf Stationen des Mittelmeeres, 5000 in chinesischen Gewässern, 3250 auf australischen, 1780 auf ostindischen Stationen, 1440 am Kap der guten Hoffnung. Die Gesamtzahl der während des Berichtsjahres Erkrankten und Verletzten betrug 77842, gestorben sind 399, als invalide entlassen wurden 2436. Die auf je 1000 der Kopfstärke errechnete Krankenziffer war hiernach 719,49 gegen 838,79 im Durchschnitt der 9 Vorjahre 1897—1905; auch die Ziffer der Gestorbenen (3,68 °/₀₀) und der als invalide Entlassene (22,51 °/₀₀) war erheblich niedriger als im Durchschnitt der 9 Vorjahre (5,14 bezw. 28,24 °/₀₀). Von den Erkrankten litten 6 an Pocken und 409 an „anderen mit Ausschlag verbundenen Fiebern“ (other eruptive fevers), darunter 256 an Kuhpocken und 25 an Windpocken, ferner 2950 an Influenza, 184 an Typhus, 216 an Mittelmeerfieber und 436 an „anderen anhaltenden Fiebern“ (other continued fevers), weitere 436 an Malariafiebern (darunter 172 von der ostindischen, 70 von der Chinastation, aber nur 11 von der Mittelmeerstation),

54 an Ruhr (darunter 28 von der Chinastation), 11556 an Krankheiten der Verdauungsorgane (darunter 641 von der Chinastation), 290 an Tuberkulose und 8165 an Krankheiten der Atmungsorgane, 675 an Krankheiten der Kreislaufsorgane u. s. w.; Verletzungen waren bei 16672 Anlass zur ärztlichen Behandlung. Mit venerischen Krankheiten (Syphilis, Gonorrhoe, Schanker) gingen nicht weniger als 13193 (5041 + 6480 + 1672) zu, d. h. etwa 17% der Gesamtzahl aller Kranken und Verletzten. Mit solchen venerischen Krankheiten kamen weitaus die meisten an den europäischen Stationen in Zugang, nämlich 6345 von der Flotte in den heimischen Gewässern, 1591 von der Kanalflotte, 1187 von der Mittelmeerflotte und 1300 von der Flotte des Atlantischen Oceans, demgegenüber 854 von der Chinastation, 247 von der ostindischen Station u. s. w.

Als Todesursachen sind u. a. angegeben: Typhus und Mittelmeerfieber bei 37, Tuberkulose bei 39 und Krankheiten der Atmungsorgane bei 51, Leiden der Kreislaufsorgane bei 44, der Verdauungsorgane bei 19, darunter Blinddarmentzündung bei 6, Genickstarre bei 2 (von 3 Erkrankten), Influenza, Malaria, Diphtherie bei je 3, auch Alkoholismus bei 3 (von 108 aus dieser Ursache Zugegangenen). Von 128 auf gewaltsame Weise herbeigeführten Todesfällen waren 9 durch Selbstmord, 76 durch Ertrinken, 34 durch Verwundungen, Knochenbrüche und dergl., 7 durch Verbrennen oder Verbrühen, 2 durch Fall aus dem Tauwerk verursacht, ausserdem starben 2 an Hitzschlag.

Zur Invalidität führten u. a. tuberkulöse Leiden bei 216, Mittelmeerfieber bei 134, Rheumatismus bei 110, Herzleiden bei 196 und sonstige Krankheiten der Kreislaufsorgane bei 47, Verletzungen bei 168, venerische Leiden bei 279[1]. Von 171 Gichtkranken wurden nur 2 als invalide entlassen, von 172 Kranken mit Neubildungen nur 1, während 6 — an „bösartigen Neubildungen" starben.

---

1) Offenbar sind in der Zahl der „Invaliden" auch die ohne Versorgungsanspruch als dienstunfähig entlassenen Leute mit inbegriffen, was u. a. daraus hervorgeht, dass 3 im Berichtsjahre wegen Alkoholismus „invalidisiert" worden sind.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 24. S. 641.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1909. No. 4.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 3. März 1908. Vorsitzender: Herr Marggraff, Schriftführer: Herr Proskauer.

Kgl. Bauinspektor **Redlich** (Rixdorf-Berlin): **Die Hygiene in den Bauordnungen und Bebauungsplänen mit besonderer Berücksichtigung von Königsberg i. Pr.**

In früherer Zeit enthielten die Bauordnungen hauptsächlich Vorschriften bezüglich der Stand-, Verkehrs- und Feuersicherheit. Erst später hat man darin Bestimmungen bezüglich der Gesundheit aufgenommen. In neuerer Zeit wird auch Denkmalschutz berücksichtigt, und sogar die Forderungen der Schönheit dürfen wieder hoffen, einen besseren Platz als bisher eingeräumt zu erhalten.

Bei der Entwicklung, die den Bestimmungen für die Gesundheit heute zuteil wird, ist es gewiss nicht zu verwundern, dass sie anfangen, für sich den grössten Umfang in den Bauordnungen in Anspruch zu nehmen. Es sind aber auch der Gesichtspunkte in dieser Hinsicht zu viele, die berücksichtigt sein wollen:

Beschränkung der Bebauungsfläche bezw. Gewinnung ausreichend grosser Höfe und anderer Freiflächen,
Beschränkung bezw. Fernhaltung der Bebauung hinteren Geländes,
Gebäudehöhe an den Strassen und an den Höfen,
Vorbauten,
Höhe und Beleuchtung der Innenräume,
Beschränkung der Zahl der Geschosse für die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume,
Beschaffenheit des Baugrundes,
Schutz gegen Erdfeuchtigkeit,
Beschaffenheit der zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume,
Versorgung der Gebäude mit Wasser,
Beseitigung der Abwässer,
Anlage der Aborte u. a. mehr,

Dazu kommen noch die Abstufungen in den so wichtigen Bestimmungen bezüglich der Bebauungsfläche, der Gebäudehöhe, der Geschosszahl und der

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herrn Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

Beleuchtung und Belüftung der Innenräume, wenn es sich um Stadtteile verschiedener Lage und verschiedenen Charakters, also um innere, äussere und für die Bebauung erst zu erschliessende Gebiete oder um geschlossene, offene und halboffene Bauweise oder um Geschäfts-, Wohn-, Landhaus- und Fabrikviertel handelt. Auch die einzelnen Gattungen des Wohnhauses, Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser, Dach-, Keller- und Hof- oder Hinterwohnungen sowie die Anlage von Wohnräumen und dergleichen über Ställen erheischen eine verschiedene Behandlung.

Für Theater sowie für öffentliche Versammlungsräume und dergleichen, für Bäckereien und Fleischereien sowie für andere gewerbliche Anlagen bestehen meist besondere Polizeiverordnungen. Störenden, lästigen und gefährlichen Betrieben wird heute eine eigene Berücksichtigung zuteil, indem man sie in einzelnen Stadtteilen begünstigt, um sie desto leichter von anderen Stadtgebieten fernhalten zu können. In ähnlicher Weise werden im innersten Stadtkern und in den zu ihm führenden Strassen die Geschäftshäuser begünstigt.

Es ist ohne weiteres klar, dass heute Bestimmungen der genannten Art nicht getroffen werden können ohne Rücksicht auf den Stadtplan. Zu jeder guten Bauordnung gehört daher, dass der Bebauungsplan mit ihr in Uebereinstimmung sich befindet. Von den Gebäudegattungen und von den Wohnhaustypen sowie von der Grösse der Bebauungs- bezw. der Freiflächen ist die Baustellengrösse abhängig, also die Abmessungen der Baublöcke. Die Höhe und die Stockwerkszahl der Gebäude an den Strassen muss sich nach deren Breite richten, und die Bestimmung der Strassenbreite ist wieder von dem Charakter der an ihr zu errichtenden Gebäude abhängig. Die Forderungen der Gesundheit, die in den Bauordnungen gestellt sind, werden sich also in den zugehörigen Bebauungs- und Fluchtlinienplänen widerspiegeln müssen, wo mit Sachverständnis gearbeitet wird. Dazu kommt, dass in jedem Bebauungsplan auf Grund besonderer gesetzlicher Bestimmungen die Rücksichten auf die öffentliche Gesundheitspflege ohnedies zu wahren sind. Die Pläne müssen soweit ausgearbeitet sein, dass aus ihnen ersichtlich ist, wie für die in den nächsten 20—30 Jahren zu erwartende Bewölkerungszunahme vorgesorgt ist. Für die Beschaffung von Parkanlagen, Schmuck- und Spielplätzen ist Sorge zu tragen. Bei der Führung der Baufluchtlinien ist neben anderen Rücksichten auf die Vermeidung von Staubentwicklung und Schattenlosigkeit hinzuwirken. Entwässerung sowie Reinlichkeit der Strassen überhaupt erfordern besondere Massnahmen.

Ist die Bauordnung, für welche der Bebauungsplan ausgearbeitet ist, eine Staffel- oder Zonenbauordnung, so wird der Bebauungsplan gleichzeitig einen Bauzonenplan vorstellen können.

Abgesehen von dem Verbande der Deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine hat sich insbesondere der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege wiederholt mit den auf dem Gebiete der Bauordnungen und Bebauungspläne zu lösenden Fragen beschäftigt. Schon die 3. Versammlung im Jahre 1875 hat „Thesen für Neubauten in neuen Quartieren grösserer Städte“ aufgestellt. Die „Leitsätze der Stadterweiterung besonders in hygienischer Be-

ziehung" entstanden im Jahre 1885. Bezüglich des „Entwurfes reichsgesetzlicher Vorschriften zum Schutze gesunden Wohnens" vom Jahre 1889 ist es interessant, sich gegenwärtig zu halten, was in den seit seiner Aufstellung verflossenen 20 Jahren erreicht ist und welche Wünsche noch immer der Erfüllung harren. Es sei ferner erinnert an die „Leitsätze über die unterschiedliche Behandlung der Bauordnung für das Innere, die Aussenbezirke und die Umgebung der Städte" vom Jahre 1893, an die „Leitsätze über weiträumige Bebauung" vom Jahre 1894 und schliesslich an die „Leitsätze über Massnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte" vom Jahre 1895. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben, und viele deutsche Bundesstaaten haben die vorgenannten Beschlüsse in der Weise beachtet, dass sie bereits zu einem, den heutigen Anforderungen der Hygiene entsprechenden allgemeinen Baugesetz oder zu einem Wohnungsgesetz gelangt sind. In dem grössten Bundesstaate fehlt bekanntlich beides. Aus dem vor einigen Jahren veröffentlichten Entwurfe zu einem Wohnungsgesetz hat der Minister der öffentlichen Arbeiten einen Teil herausgenommen und als „Grundsätze für die Aufstellung von Bebauungsplänen und die Ausarbeitung neuer Bauordnungen" den nachgeordneten Behörden zur Beachtung überwiesen. Der diesbezügliche Erlass vom 20. December 1906, der mit Freude begrüsst wurde, gibt darüber Aufschluss. Wenn auch auf Grund desselben auf die Gemeinden eingewirkt werden soll, so fehlt doch dass wichtigste Mittel: der Zwang des Gesetzes.

Man ersieht, dass der Techniker zu einer umfangreichen Mitwirkung auf dem Gebiete der Hygiene berufen ist; es handelt sich um grosse bedeutsame Aufgaben, die nur durch ihn gelöst werden können. An den technischen Hochschulen ist kein Mangel mehr an geeigneten Lehrstühlen wie früher. Denjenigen preussischen kommunalen und Staatsbaubeamten, welchen früher keine Gelegenheit zu geeigneter Ausbildung geboten war oder die solche nicht wahrnehmen konnten, die in ihrer jetzigen amtlichen Tätigkeit dieselbe aber nicht entbehren sollten, kann sie durch die in letzter Zeit alljährlich, auf Veranlassung und mit Unterstützung des Ministers der öffentlichen Arbeiten veranstalteten Kurse über die Hygiene des Städtebaues nachträglich zuteil werden.

Wir gehen nun schnelleren Fusses besseren Zeiten entgegen, und die vielerorts in Deutschland entstehenden neuen Bauordnungen und Bauzonen- bezw. Bebauungspläne legen Zeugnis von den gemachten Fortschritten ab (vgl. die Pläne von Düsseldorf, Mannheim, Königsberg, Dresden sowie von Berlin und Vororten. Demonstration). Es würde kein geschlossenes Bild geben, wollte man alle die Ansätze zur Besserung, die an verschiedenen Orten gemacht worden sind, zusammentragen und darstellen. Es würde wohl auch kaum jemand dazu imstande sein. Da ja jede neuere Bauordnung von anderen beeinflusst ist, so genügt es, sich auf ein Beispiel zu beschränken. An diesem wird man zeigen können, wieweit sich an einem bestimmten Orte die Forderungen der Hygiene in Bauordnung und Plan erfüllen lassen. Gelegenheit zu Vergleichen wird sich bieten. Es ist dabei gleichgiltig, ob man die Bauordnung einer Stadt des Ostens oder des Westens, des Nordens oder des Südens wählt, denn die klimatischen Verhältnisse

einer Gegend, geschweige denn eines einzelnen Ortes, beeinflussen heute eine Bauordnung in hygienischer Hinsicht nicht oder doch verhältnismässig wenig, soweit es sich um das Gebiet des Deutschen Reiches handelt. Auch die Forderungen der Feuer-, der Stand- und Verkehrssicherheit geben kein örtliches Gepräge. Was hier feuergefährlich ist, dürfte es auch dort sein, und was dort nach den Regeln der Standsicherheit ausgeführt ist, wird auch hier Bestand haben. Streicht man also aus den neuen Bauordnungen von Barmen, Dresden, Düsseldorf, Königsberg, Posen, Wiesbaden, u. a. alle Ortsbezeichnungen, so dürfte es selbst einem Sachverständigen schwer fallen, zu bestimmen, welchen Gegenden die Bauordnungen angepasst sind. Bei der Bauordnung für Wiesbaden wird man vielleicht herausfinden, dass es sich um Bestimmungen für einen Kurort handelt. Häufiger wird man Aehnlichkeiten finden, wenn zwei Bauordnungen von demselben Verfasser beeinflusst sind: z. B. die Bauordnungen für Köln und Posen, wobei besonders zu beachten ist, dass die eine Stadt sehr weit westlich und die andere sehr weit östlich gelegen ist. Eine noch grössere Aehnlichkeit wird natürlich vorhanden sein, wenn in einem Orte die Bauordnung eines anderen mit nur geringen Aenderungen abgeschrieben wird. So hatte man z. B. in einer kleinen Seestadt mit weiträumiger und niedriger Bauweise die selbst schon veraltete Bauordnung einer Festung mit grosser Baudichtigkeit abgeschrieben und für Vorderhäuser nur 4 anstatt 5 Geschosse zugelassen. Glücklicherweise ist für die Stadt ein grosser Nachteil nicht eingetreten, da dort die Bewohner wegen des früheren Mangels einer Wasserleitung und des noch jetzt bestehenden Fehlens einer Kanalisation in kein höheres als in das 3. Geschoss ziehen, mithin auch nicht höher gebaut wird. In Norderney und in Tsingtau soll die Berliner Bauordnung sehr grosse Nachahmung gefunden haben, und auf dem letzten Hygiene-Kongress erzählte mir ein Mitglied aus Java, dass dort infolge ähnlicher Verhältnisse auch schon die Boden- und Wohnungsfrage der Erledigung harrt.

Die Hygiene, die in der Bauordnung eines Ortes in Deutschland erzielt werden kann, wird sich also weniger nach den klimatischen, wohl aber nach den wirtschaftlichen Verhältnissen desselben richten. Die Inhaber von Grund und Boden sind nun diejenigen, die den Forderungen der Hygiene am meisten Widerstand entgegensetzen. Wie jedes Gesetz, so enthält auch jede Bauordnung im Grunde genommen nur Beschränkungen, und da es sich hier ganz besonders um Beschränkungen in der Ausnützung des Besitztums handelt, so ist es ganz natürlich, dass man sich gegen jedes für die Allgemeinheit darzubringende Opfer wehrt. Dazu kommt, dass gerade die Forderungen der Gesundheit es sind, welche den grössten Einfluss auf die Baudichtigkeit und somit auf den Ertrag eines Grundstücks auszuüben geeignet sind. Da will selbst die Gemeinde ihr Eigentum nicht geschmälert wissen, und auch der Staat setzt sich für seinen Besitz zur Wehr. Wie ist es unter solchen Umständen denkbar, dass die Aktiengesellschaften, welche die Verwertung von Grundbesitz als eigentlichen Erwerbszweig betreiben, oder dass einzelne Eigentümer zurückstehen.

Es ist noch ein anderes zu beachten. Man sträubt sich nicht gegen die Forderungen der Stand- und Feuersicherheit. Was stand- und feuersicher ist,

lässt sich jederzeit tatsächlich feststellen, darüber herrschen also in der Regel auch keine Meinungsverschiedenheiten, wohl aber gehen namentlich bei verschiedenem Vorteil die Ansichten darüber auseinander, was gesund ist. Dazu kommt, dass das, was man heute für gesund hält, noch vor wenigen Jahrzehnten als nicht nachteilig angesehen wurde. Aus diesem Grunde dürfte es m. E. auch nicht angebracht sein, Mindestforderungen bezüglich der Gesundheit in den Staatsgesetzen betreffend das Wohnungswesen einzuführen; diese Mindestforderungen wären vielmehr mit den Fortschritten der Zeit zu ändern und daher besser in den örtlichen Polizei-Verordnungen festzusetzen, in denen die dafür von den Ministerien auf Grund der Wohnungsgesetze gegebenen Ausführungs-Anweisungen streng zu beachten wären.

Der höchste Grad von Hygiene wird sich in den Bauordnungen und Plänen der Orte erzielen lassen, in denen der Boden am billigsten zu sein pflegt, also auf dem platten Lande und in kleinen Städten; die Forderungen werden dort herabgemindert werden müssen, wo ein beträchtliches Zusammenströmen der Bewohner stattfindet und dadurch eine bedeutende Wohnungsverteuerung ohnedies eintritt.

Wenn nun die Forderungen der Stand-, Feuer- und Verkehrssicherheit überall die gleichen sein können und nur die Forderungen der Gesundheit sich nach der wirtschaftlichen Entwickelung der Ortschaften richten sollen, so dürfte daraus zu folgern sein, dass man selbst für grosse Staatsgebiete einheitliche Baugesetze erlassen könnte, die nur die Abstufung einzelner Bestimmungen den örtlichen Polizei-Verordnungen allerdings innerhalb ministeriell festzustellender Grenzen überliessen.

Selbst bezüglich der Abstufung der hygienischen Forderungen handelt es sich gar nicht um so viele Punkte. Die wichtigsten und wirtschaftlich wie hygienisch von gleich einschneidender Bedeutung bleiben immer die Festsetzungen der Geschosszahl, der Gebäudehöhe und der Bebauungsfläche, sowie die Bestimmungen über Licht- und Luftzuführung für die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume. Bezüglich dieser Gesichtspunkte brauchten aber wirklich nicht so viele Unterschiede obzuwalten, mindestens nicht für das der Bebauung neu zu erschliessende Gelände, dessen Baudichtigkeit zum Vorteil wenig behinderter späterer Entwickelung zunächst möglichst gering zu halten ist.

Bezüglich der Geschosszahl bleibt bei uns nur die Wahl zwischen 2—5 Haupt- oder Wohngeschossen einschliesslich des Erdgeschosses. Stübben schlägt in seiner vom „Verein Reichswohnungsgesetz" (jetzt „Verein für Wohnungsreform") herausgegebenen Schrift „Die Bedeutung der Bauordnungen und Bebauungspläne für das Wohnungswesen" vor, für das Innerste der Städte mit mehr als 10 000 Einwohnern nicht mehr als 3 Geschosse, in Städten von mehr als 100 000 Einwohnern nicht mehr als 4 Geschosse und in Städten von mehr als 1 Million nicht mehr als 5 Geschosse zuzulassen. Wir sehen, es handelt sich selbst für den innersten Kern der Städte nur um 3 Stufen. Man kann und muss diesem Vorschlage durchaus zustimmen, und diesbezügliche Ministerialerlasse würden zur Hebung der allgemeinen Gesundheitspflege

ungemein viel beitragen können. Abweichungen dürften nur mit besonderer ministerieller Erlaubnis zuzulassen sein.

Mit der Festsetzung der Geschosszahl sind aber die Forderungen der Hygiene in der Hauptsache fast schon erledigt.

Da die Höhe der Gebäude von der Geschosszahl abhängig ist, so sind auch in dieser Hinsicht nur wenige Staffeln erforderlich.

Hinsichtlich der Hof- oder Freiflächen ist es auch nur möglich, zwischen $^7/_{10}$ und $^3/_{10}$ der Grundstücksfläche abzustufen. Will man noch wirtschaftlich arbeiten, was doch unbedingt nötig ist, so wird man billigerweise eine grössere Hoffläche als $^7/_{10}$ der Grundstücksfläche nicht fordern können. Auch aus öffentlichrechtlichen Gründen wird man wohl nicht mehr verlangen können. Der wohlhabende Villenbesitzer wird freilich im eignen Interesse eine grössere Freifläche darbieten. Eine geringere Freifläche als $^3/_{10}$ der Grundstücksfläche aber sollte man, von Eckgrundstücken abgesehen, im Interesse der Gesundheit fast nirgends, selbst in alten Stadtteilen für Neubauten jetzt nicht mehr zulassen, wenn man nicht fortgesetzt schornsteinartige Höfe entstehen lassen will. Also auch hinsichtlich der Bebauungsfläche bezw. der Hof- oder Freiflächen ergibt sich nur eine geringe Zahl von Abstufungen.

Schliesslich sind auch bezüglich der Abstände der Wohngebäude, Fabriken und anderer zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmter Gebäude von gegenüberliegenden Gebäuden auf demselben oder dem benachbarten Grundstück im Vergleich zu der Höhe dieser Gebäude behufs Erzielung ausreichender Licht- und Luftzuführung nur wenige Staffeln nötig, da diese von denjenigen der Gebäudehöhe und Bebauungsfläche bezw. von der Geschosszahl abhängig sind. Es muss angestrebt werden, dass die Licht- und Luftverhältnisse auf den Höfen denen auf den Strassen immer näher gebracht werden.

Wenn auch Verschiedenheiten immer notwendig sein werden, so ist doch nach dem Gesagten ersichtlich, dass der Buntscheckigkeit des heutigen Bauordnungswesens gerade auf dem am meisten einschneidenden Gebiete und daher wohl auch auf anderen entgegengewirkt werden kann. Es wäre schon mit Freuden zu begrüssen, wenn zu diesem Zwecke behufs einheitlicher Durchführung der ministeriellen Grundsätze alle Bauordnungen den Centralstellen vorgelegt werden müssten und wenn dort besondere Beamte mit der Nachprüfung betraut sein würden, bevor diese Verordnungen in Kraft treten sollen. Die besten Grundsätze werden unwirksam, wenn nicht eine gewisse Aufsicht über ihre Beachtung ausgeübt wird. Nur ein starker Wille, nur eine starke Hand wird Hilfe bringen.

Eine gewisse Förderung wird der Gesundheitspflege in den Bauordnungen dadurch zu teil werden können, dass das Bauen verbilligt wird. Die Techniker sind schon vielfach bemüht, die baupolizeilichen Forderungen für bestimmte Gebäudegattungen, namentlich für das Einfamilienhaus und den Kleinwohnungsbau überhaupt herabzusetzen. Geschieht dies, so kann die Hygiene in den Bauordnungen wieder grössere Ansprüche erheben.

Die wichtigste Unterstützung wird aber von den Nationalökonomen kommen müssen, denn wenn es diesen erst gelungen ist, der Bodenverteuerung ent-

gegenzuwirken, so wird auch die Hygiene weiter ausgreifen können. Die Beleihung von Grund und Boden wird getrennt werden müssen von der Beleihung der darauf errichteten baulichen Anlagen, und es wird in dem neu zu schaffenden Gesetz eine Einschränkung nach der Richtung hin ausgesprochen werden müssen, dass keine weiteren Hypotheken aufgenommen werden dürfen, wenn nicht neue Mittel in die Anlagen wirklich hineingesteckt worden sind. Diesen und anderen Forderungen, denen wir in den Schriften der Bodenreformer begegnen, denen nachzugehen hier aber zu weit abführen würde, muss die Allgemeinheit ihre volle Unterstützung leihen, damit unsere Wohnungen verbilligt sowie ausreichend Platz zur Erholung gewonnen und somit den Forderungen der Gesundheitspflege in den Bauordnungen und Bebauungsplänen die ärgsten Hindernisse aus dem Wege geräumt werden können.

Davon abgesehen wird man sich damit begnügen müssen, schrittweise bei jeder neuen Bauordnung eines Ortes die vorhandene Baudichtigkeit dort herabzumindern, wo es nötig ist. Damit ruiniert man nicht, wie es immer dargestellt wird, die Eigentümer, man beschränkt nur in einem gewissen noch erträglichen Masse den zukünftigen Ertrag oder den Gewinn bei zukünftigem Verkauf. Bei unbebauten Grundstücken handelt es sich meist nur um Terrainspekulanten. Weshalb muss bei einer neuen Bauordnung immer auf diese Rücksicht genommen werden? Wann und wo kümmert man sich sonst um diejenigen, welche auf anderen Gebieten spekulieren? Zum Vergleich darf angeführt werden, dass die Inhaber von Staatspapieren nicht vermögenslos werden, wenn der Staat den Zinsfuss seiner Papiere herabsetzt; die Besitzer der Papiere werden in ihrem Einkommen nur in einem Masse geschmälert, welches der Staat glaubt vertreten zu können. So ungern und zögernd man zu solchen Massnahmen schreitet, so müssen sie doch getroffen werden, wenn die Rücksichten auf die Allgemeinheit, hier auf deren Gesundheit, es erfordern. Es ist manchen Ortes höchste Zeit, dass die Bauordnungen und Bebauungspläne daraufhin untersucht werden, ob sie den heutigen Anforderungen der Hygiene noch Genüge leisten und ob das noch unbebaute Gelände nicht rechtzeitig vor zuweitgehender zum Schaden der Allgemeinheit führender Ausnutzung zu schützen wäre. Es handelt sich um ein hohes Gut des Volkes. Beugen wir also vor, ehe es zu spät ist.

Wenn ich nun ein Beispiel wählen soll, um zu zeigen, in wie vielen Punkten und in welchem Masse die bessernde Hand zur Herbeiführung hygienisch möglichst einwandfreier Zustände in einem bestimmten Orte angelegt werden kann, so darf ich auf Königsberg i. Pr. hinweisen. Für diese Stadt ist erst unterm 26. März 1907 eine neue Bauordnung erschienen, bei welcher in Verbindung mit dem zugehörigen Plan die königlichen Behörden sowie der Magistrat der Stadt bestrebt waren, die neuesten Fortschritte auf den einschlägigen Gebieten des Städtebaues, insbesondere der Gesundheitspflege, zu berücksichtigen, soweit die wirtschaftlichen und die anderen örtlichen Verhältnisse dies gestatteten. Wenn auch manches Gute anderweitig entlehnt wurde, so hat sich die ganze Arbeit doch weit von Abschreiberei gehalten. Bauordnung und Plan dürfen selbst wieder beanspruchen, als Vorbild oder wenigstens als Unterlage zu gleichen Arbeiten für andere Städte von ähnlicher

Grösse und Art benutzt zu werden. Ich wähle dieses Beispiel aber auch aus persönlichen Gründen, da ich in meiner dienstlichen Stellung daselbst vom Anfang bis zum Ende der Ausarbeitung der Bauordnung und des Planes während eines Zeitraumes von fast 3 Jahren in reichem Masse daran mitwirken konnte.

Königsberg wird bekanntlich von Osten nach Westen durch den Pregel durchflossen, dessen beide schiffbaren Arme sich kurz vor der Mündung in die Ostsee mitten in der Stadt vereinigen. Der nördlich des Flusses belegene ältere Teil der Stadt mit dem hochragenden Schlosse ist hügelig und besitzt guten Baugrund, während der südliche flachere Teil vielfach moorigen Untergrund zeigt und wegen der Kosten künstlicher Gründung früher lange Zeit spärlicher als jetzt bebaut war. Abgesehen von den fast gänzlich verschwundenen älteren Befestigungen haben die aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts herrührenden Festungswerke wie anderwärts hemmend auf die Ausdehnung der Stadt eingewirkt, doch konnten sie auf die Dauer den Aufschwung derselben als Handelsemporium des Ostens nicht hindern, namentlich nicht, indem die Zufuhrwege zu Lande und zu Wasser vermehrt und verbessert wurden. Das Eisenbahnnetz vervollkommnete sich fortgesetzt. Daneben hat besonders die Herstellung des Königsberger Seekanals es bewirkt, dass die Seeschiffe nicht mehr in Pillau vor Anker zu gehen brauchten; diese können jetzt sogar bis mitten in die Speicherviertel und an die Stapelplätze der Stadt gelangen.

Der Handel und andere Wirtschaftszweige der Stadt hatten einen neuen Impuls erfahren. Bald waren die Grenzen der Stadt zu eng, um der Zunahme der Bevölkerung genügend Raum zu bieten. Schon musste der letzte Platz, der nur durch Verlegung der Gasanstalt ausserhalb der städtischen Umwallung frei geworden war, für die Bebauung mit hohen Mietskasernen bereitgestellt werden. Es war also dringend nötig, eine Eingemeindung der nächsten Ortschaften, in denen zum Teil schon ein sogenanntes Vortortleben auf Kosten der Stadt aufzublühen begann, herbeizuführen. Gleichzeitig war ins Auge zu fassen, dass die Befestigung der Stadt, welche den Anforderungen der heutigen Kriegskunst wohl nicht mehr genügt, beseitigt, und dass ein neuer Festungsgürtel ausserhalb der zu erweiternden Grenzen der Stadt vorgesehen werde. Eingemeindung und Entfestigung sollten Hand in Hand gehen, und es war daher geraten und wohl auch notwendig, für das gesamte alte und neue Stadtgebiet eine einheitliche Bauordnung mit zugehörigem Plan so rechtzeitig aufzustellen, dass beide Arbeiten mit der Eingemeindung und Entfestigung zugleich zur Geltung kommen konnten.

Aber auch aus anderen Gründen war, wenn auch nicht die Aufstellung einer neuen Bauordnug, so doch mindestens eine Nachprüfung der alten Vorschriften daraufhin nötig, ob dieselben den im Laufe der Zeit veränderten Verhältnissen noch genügend Rechnung trugen. Mit Einführung der Kanalisation hatten sich die gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt zwar nicht unwesentlich gebessert, aber die Kanalisation und mit ihr die Wasserleitung hatten doch auch bewirkt, dass gegen früher die Einwohner sich in immer mehr Geschossen übereinander zusammendrängten. Die Sterblichkeitsziffern waren

nach der Statistik der deutschen Städte noch als verhältnismässig hohe zu bezeichnen. Nicht nur die Tatsache, dass der Festungsgürtel ein weiträumiges Wohnen nicht mehr gestattete, sondern auch die Bestimmungen der alten Bauordnungen mussten als weitere Ursachen für die gesundheitlich nicht einwandfreien Verhältnisse bezeichnet werden.

Die alte Bauordnung für den innerhalb der Festungswälle gelegenen Stadtbezirk mit nahezu 200 000 Einwohnern rührte aus dem Jahre 1887 her. Damals hat wie anderwärts wohl niemand geahnt, dass man von den Erleichterungen, die getroffen waren, bis an die äussersten Grenzen der Stadt ausgiebigsten Gebrauch machen würde, und dass dort binnen verhältnismässig kurzer Frist Zustände entstehen würden, die man in den ältesten und wirtschaftlich wertvollsten Teilen der Stadt gerade noch dulden wollte. Wenn man bedenkt, wie verhältnismässig langsam früher vielfach noch die Bebauung der Städte sich ausdehnte, so wird man begreifen, dass man damals auch in Königsberg die in der Fachwissenschaft bereits gegebene Lehre nicht beachtet hat, dass der innere Kern einer Stadt insbesondere in gesundheitlicher Beziehung anders zu behandeln ist, als das Randgebiet derselben. Nur hinsichtlich der Bebauungsfläche war ein Unterschied gemacht zwischen unbebauten und bereits bebauten Grundstücken, indem erstere als Zwischengrundstücke bis zu $^3/_4$ und als Eckgrundstücke bis zu $^5/_6$, letztere aber als Zwischengrundstücke bis zu $^5/_6$ und als Eckgrundstücke bis zu $^7/_8$ ihrer Gesamtfläche bebaut werden durften. Dabei muss beachtet werden, dass, sofern es die Strassenbreiten gestatteten, überall 5 Geschosse angelegt werden durften. Wie anderwärts war und sind im Innern der Stadt die Strassen zwar eng, aber der Baugrund sehr teuer. Man hatte aus letzterem Grunde an den engen Strassen ein verhältnismässig höheres Bauen gestattet, als an den breiteren. Es war gestattet, an Strassen über 5 m Breite 7,5 m hoch, an Strassen über 8 m Breite 11 m hoch zu bauen und erst an Strassen von 12 m Breite ab durfte man bis zur Grenze von 22 m nur so hoch bauen, als die Strassen breit waren. Da ausserdem die Bestimmungen der Bauordnung wie vielfach anderwärts heute noch die Anlage der Keller- und Dachwohnungen nicht nur nicht erschwerten, sondern sogar sehr erleichterten, so ist es verständlich, dass sich Zustände entwickelten, welche zu einer Dichtigkeit des Wohnens führen mussten, die in gesundheitlicher und in öffentlich wirtschaftlicher Beziehung nicht einwandfrei bleiben konnten. Infolge solcher Bestimmungen konnte man für verkehrsreiche aber schmale Strassen nur unter den grössten Opfern eine Verbreiterung erzielen. Das umgekehrte Verfahren wäre richtiger gewesen; die breiten Strassen hätten in gesundheitlicher Beziehung eher eine Bevorzugung verdient, wenn eine solche am Platze gewesen wäre. An den Höfen war, wie auch anderwärts, die Auswertung bezüglich der Höhe gesundheitlich noch ungünstiger, als an den Strassen, indem man dort sogar 5 m höher bauen durfte, als die davor liegenden Höfe tief waren. Dazu kommt, dass die Höfe vollständig geschlossen umbaut werden durften und ihre Lüftung daher schwieriger war, als die der Strassen.

Für das Gebiet, welches eingemeindet werden sollte, rührten die baupolizeilichen Bestimmungen zwar erst aus dem Jahre 1901 her. Wenn man

aber erwog, dass es meist noch gar nicht oder nur verhältnismässig wenig bebaut war, aber nach den Vorschriften hätte verhältnismässig dicht bebaut werden können, so musste der Befürchtung Raum gegeben werden, dass auch dort in der Zukunft Zustände entstehen könnten, die für die Bebauung des durch die Entfestigung frei werdenden Geländes, für die geplante Anlage eines neuen Hauptbahnhofes mit Zubehör, für die notwendige Unterscheidung von Fabrik- und Wohnvierteln, für die Errichtung von Einfamilienhäusern und schliesslich für den ganzen Bebauungsplan der erweiterten Stadt unerwünscht gewesen wären.

Nach der Bebauung, die auf dem durch die Entfestigung frei werdenden Gelände zugelassen werden sollte, musste sich selbstverständlich der Preis richten, zu dem der Reichsfiskus der Stadt oder einem anderen Käufer dieses Gelände zu übereignen in der Lage war. Der Verkäufer wollte einen möglichst hohen Preis erzielen, und die Stadt, als zunächst in Frage kommender Käufer, wollte mit Rücksicht auf die Pläne, die sie mit besonderer Berücksichtigung des gesundheitlichen Interesses hatte entwerfen lassen, das Gelände zu einem möglichst niedrigen Betrage erstehen. Es ist ohne weiteres klar, dass verschiedene Taxen aufgestellt wurden und dass die Verhandlungen viel Zeit in Anspruch nahmen. Sie sind heute noch nicht beendigt. Bei dieser Sachlage konnte die Eingemeindung nicht länger aufgeschoben werden. Plan I (Demonstration) lässt die Grenzen der alten Stadt und des eingemeindeten Gebietes erkennen. Das ganze Stadtgebiet umfasst seit dem 1. April 1905 im ganzen etwa 44,5 qkm und enthielt damals rund 230 000 Einwohner. Die Eingemeindung kam zustande ohne Entfestigung; sie wirkte aber etwas beschleunigend auf die Arbeiten für die vorläufige Fertigstellung der neuen Bauordnung und des zugehörigen Planes.

Es war klar, dass die neue Bauordnung nach den jetzigen Grundsätzen des Städtebaues unter Berücksichtigung der obwaltenden örtlichen Verhältnisse nichts anderes als eine Zonenbauordnung werden konnte und dass in ihr besondere Geschäfts-, Wohn-, Villen- und Fabrikviertel eine unterschiedliche Behandlung erfahren mussten, zumal manche gute Ansätze dazu in der Bauordnung des eingemeindeten Gebietes vorhanden waren. Geschäfts-, Wohn-, Villen- und Fabrikstrassen waren in den verschiedensten Stadtgebieten vorzusehen. Erschwerend für die endgiltige Feststellung in einzelnen Gebieten war es aber, dass die Entscheidung über die Lage des notwendigen neuen Hauptbahnhofes sich ebenso verzögerte, wie die Entscheidung über die Entfestigung, von der ja auch andere Anlagen abhängig waren. Die Aufstellung eines einheitlichen Bebauungplanes war also unmöglich. Auch hätte dessen Ausarbeitung erst nach Feststellung der Bauordnung und auch nur in einem gewissen Umfange erfolgen können, da der Zukunft nicht bis in alle Einzelheiten vorgegriffen werden durfte. Es konnte also nur der Bauzonenplan, noch nicht aber der Bebauungsplan zustande kommen.

Aber auch in dem Bauzonenplan sollte noch eine Lücke entstehen. Wie bereits erwähnt, wurde die Einigung zwischen Reichsfiskus und Stadtgemeinde bezüglich der Bewertung des Festungsgeländes immer mehr hinausgeschoben. Es blieb daher nichts übrig, als für das Festungsgelände und

das Gebiet des ersten Rayons alles beim Alten zu lassen. So ist der gewiss einzig dastehende Fall zu beobachten, dass die Zahl der rechtsgiltigen Bauordnungen nicht vermindert, sondern sogar um eine vermehrt wurde. Sehr verwickelte Verhältnisse sind allerdings nicht eingetreten, da ausser militärfiskalischen Bauten auf dem Festungsgelände und auf dem im ersten Rayon liegenden Gebiete nach dem Rayongesetz neue bauliche Anlagen so gut wie nicht hergestellt werden dürfen. Dieses rings um die Bebauung der alten Stadt sich erstreckende Gebiet ist nun auf dem zugehörigen Plane II (Demonstration), dem Bauzonenplane, ohne besondere Färbung, also weiss gelassen worden, während die verschiedenen Farben die sich abstufende Baudichtigkeit der neu abgegrenzten Bauzonen andeuten. Dass neben der geschlossenen auch der offenen Bauweise Platz eingeräumt wurde, wird, trotzdem es sich um eine weit nordöstlich vorgeschobene Stadt handelt, nicht Wunder nehmen, da bereits in dem früheren Vorortgelände zwei ausgedehnte Gebiete mit landhausmässiger Bebauung sich kräftig entwickelt und ein Bedürfnis gewisser Bevölkerungskreise nach derartiger Bauweise dargetan hatten. Wo es angängig war und es namentlich die wechselnden landschaftlichen Verhältnisse wünschenswert und angezeigt erscheinen liessen, wurden daher jetzt noch rechtzeitig weitere kleine Gebiete der offenen Bauweise eingeräumt. Im Gebiet der alten Stadtgrenzen hatte schon vor dem Inkraftreten der neuen Bauordnung die in der Nähe des Schlossteiches sich geltend machende Spekulation zu einer Polizeiverordnung geführt, die der weiteren geschlossenen Verbauung des schönen, dem Stadtinnern zur besonderen Zierde gereichenden Gewässers wirksam Einhalt gebot. Diese Verordnung ist aufrecht erhalten worden. Alles übrige Gelände in der inneren Stadt ist aus überwiegend wirtschaftlichen Gründen der geschlossenen Bauweise überlassen geblieben.

Die weitere Unterscheidung konnte nun natürlich nur in der Weise erfolgen, dass die im Innern bisher vorhandene gleichmässige Baudichtigkeit für die Folge abgestuft wurde und dass diese Staffelung auf dem neu eingemeindeten Gebiet bis zu der noch zulässigen Grenze der Weiträumigkeit fortgesetzt wurde.

Die selbstverständliche Folge davon war, dass aus dem alten Stadtgebiete der mit dem regsten Geschäftsleben erfüllte Kern jetzt endlich aus dem übrigen Teil herausgehoben und diesem die alte Bauweise soweit belassen wurde, als dies möglich war. Damit war die Unterscheidung von Zone I und II gegeben. Die nächste Zone sollte natürlich dem Uebergang von der Bebauung der alten Stadt zu der des Aussengeländes bieten. So entstand die Zone III. Sie unterscheidet sich in der Baudichtigkeit nur bezüglich der Bebauungsfläche von der nächstfolgenden Zone. Das neu einzugemeindende Gebiet konnte wie die alte Stadt gleichfalls nicht als Einheit behandelt werden, zumal ja schon, wie erwähnt, dort verschieden behandelte Baugebiete vorhanden waren. So wurden hinsichtlich der Baudichtigkeit auch hier zwei Gebiete unterschieden und in diesen selbst wieder zum Teil geschlossene und zum Teil offene Bauweise festgelegt. So ergaben sich die Zonen IVa und IVb sowie Va und Vb. In den Zonen der offenen Bauweise IVb und Vb

ist also die entsprechende Baudichtigkeit zugelassen, welche für die Zonen der geschlossenen Bauweise IVa und Va festgesetzt wurde. Die Zone VI schliesslich musste als sogenannte Fabrikzone eine eigenartige Behandlung erfahren. Ihr Gebiet musste sich namentlich an die Eisenbahnanlagen anschliessen und am Pregel entlang ziehen, soweit an demselben Speicher, Stapelplätze sowie grössere gewerbliche und industrielle Anlagen belegen waren bezw. deren Entstehung in der Zukunft daselbst geraten erschien. Sie erstreckt sich daher durch neue und alte Stadtteile, und zwar besonders im Süden der Stadt, während der hochgelegene Norden freigeblieben ist. Dass die Abgrenzung der einzelnen Zonengebiete im übrigen eine rein schematische nicht ist, lässt die farbige Behandlung des Planes ohne weiteres erkennen. Erwähnt sei nur, dass an den aus dem alten Stadtgebiet herausführenden Strassen, bei denen sich ein regerer Geschäftsverkehr feststellen lässt, eine dichtere Bebauung zugelassen worden ist als auf dem übrigen sich unmittelbar anschliessenden Gelände. Sonst ist darauf geachtet worden, dass ähnliche Massnahmen für andere Strassen und Strassengebiete in der Zukunft möglich seien; nirgends aber ist mit Absicht der umgekehrte Weg eingeschlagen worden. Um grosszügigen späteren Unternehmungen der Stadt die Wege zu ebnen, ist zuweilen die früher gestattete grössere Baudichtigkeit eingeschränkt worden. Es kann vermutet werden, dass in einzelnen Teilen daselbst später wieder nachgegeben werden dürfte. Betont sei noch, dass in wirtschaftlicher Hinsicht besonders darauf geachtet wurde, dass nicht zum Schaden der alten Stadtgebiete die neuen bevorzugt wurden, und umgekehrt.

Die nachstehende Zusammenstellung ergibt näheren Aufschluss über die Baudichtigkeit, die für die einzelnen Zonen festgesetzt wurde.

Hinsichtlich der Bebauungsfläche sei hervorgehoben, dass in Zone I nur noch die Dichtigkeit zugelassen wurde, die ehedem den unbebauten Baustellen des alten Stadtgebietes eingeräumt worden war. Dagegen ist selbst für Zone Va und Vb die gleiche Bebauungsfläche zugelassen worden, wie für die Zonen IVa und IVb, allerdings in Rücksicht auf die wirtschaftlichen Bedingungen für die Entstehung von Einfamilienhäusern und im Hinblick darauf, dass ohnehin schon genug Einschränkungen in anderer Hinsicht notwendig waren. Bezüglich der Behandlung der Eckgrundstücke sei erwähnt, dass alle diejenigen nicht mehr als Eckgrundstücke im Sinne der Bauordnung anerkannt und von jeder Begünstigung ausgeschlossen wurden, auf denen zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Hintergebäude errichtet werden sollen. Die äussersten Grenzen für die Berechnung der Bebauungsfläche bewegen sich nunmehr für Zwischengrundstücke zwischen $^3/_4$ und $^4/_{10}$, sowie für Eckgrundstücke zwischen $^4/_5$ und $^1/_2$ der Grundstücksflächen.

In der Bemessung der Bebauungsflächen soll man, wie hier geschehen, immer etwas nachgiebig sein, damit auf den Höfen wirtschaftlich notwendige Kleinbauten möglich werden. Nur sollte eine Ausnutzung der Bebauungsfläche nicht in gleichmässig grosser Höhe zugestanden werden. Eine Nachgiebigkeit ist auch nötig, wenn für die Berechnung der Bebauungsfläche Vorgärten von der Grundstücksfläche vorweg in Abzug zu bringen sind. Zu dieser alten, jetzt übernommenen Bestimmung kam noch hinzu, dass unbe-

Zusammenstellung der nach Bauzonen abgestuften hauptsächlichsten Bestimmungen der Bauordnung zu Königsberg i. Pr.

1.	2.	3.		4.			5.			6.		7.	
Bauzone (§ 14)	Bauweise (§ 14)	Bebauungsfläche[1]) (§ 15)		Anzahl der Aufenthaltsgeschosse (§ 44)			Absolute Bauhöhe (§ 16, No. 1)			Relative Bauhöhe		Fensterabstand[3]) (§ 44, No. 9)	
		Zwischengrundstücke	Eckgrundstücke	in Vordergebäuden	in Hintergebäuden bis zu 40 m Grundstückstiefe	in Hintergebäuden über 40 m Grundstückstiefe	Vordergebäude	Hintergebäude bis zu 40 m Grundstückstiefe	Hintergebäude über 40 m Grundstückstiefe	zur Strasse	zum Hof	für Vordergebäude	für Hintergebäude
I	geschlossen	3/4	4/5	5 +W[2]) / +W	4 +W / +W	2	21 m	15 m	7 m	=Strassenbreite, mindestens aber 7,0 m	=Hofbreite + 3 m	1/2 h[4])	2/3 h
II	„	2/3	3/4	4 +W / +W	3 +W / +W	2	18 m	12 m	7 m	„	=Hofbreite + 3 m	2/3 h	3/4 h
III	„	1/2	2/3	3 +W / +W	2 +W / +W	1	15 m	9 m	5 m	„	=Hofbreite	3/4 h	h
IVa	„	4/10	1/2	3 +W / +W	2 +W / +W	1	15 m	9 m	5 m	„	„	3/4 h	h
IVb	offen	4/10	1/2	3 +W / +W	2 +W / +W	1	15 m	9 m	5 m	„	„	3/4 h	h
Va	geschlossen	4/10	1/2	2 +W / +W	1 +1/2 / +W	1	12 m	6 m	5 m	„	„	h	5/4 h
Vb	offen	4/10	1/2	2 +W / +W	1 +1/2 / +W	1	12 m	6 m	5 m	„	„	h	5/4 h
VI	Industriezone (§ 52)												

1) Bei der Berechnung der zulässigen Bebauungsfläche (Baufläche) sind Vorgärten u. Vorplätze bis zu 4 m Tiefe vorweg in Abzug zu bringen.

2) Die Angaben über dem Strich bedeuten die zulässige Ausnutzung des Dachgeschosses, die unter dem Strich die Ausnutzung des Kellergeschosses, wenn im übrigen die Zahl der zulässigen Aufenthaltsgeschosse erreicht ist.

W = Waschküche.

3) d. i. der Abstand, welcher zwischen gegenüberstehenden Umfassungswänden an Gebäuden oder Gebäudeteilen auf demselben Grundstück, soweit sich darin notwendige Fenster von Aufenthaltsräumen befinden, vorhanden sein muss. Die gleiche Bestimmung gilt auch für den Abstand der Fensterwand von der Nachbargrenze, wobei davon auszugehen ist, dass auf dem Nachbargrundstück ein Gebäude in der zulässigen Höhe steht.

4) h bedeutet die Höhe des der Fensterwand gegenüberstehenden Gebäudes oder Gebäudeteiles, bezw. der an der Nachbargrenze zulässigen Bauten.

baute Flächen, die nach ihrer Lage und Gestalt für die Erhellung und Lüftung der Gebäude ohne Nutzen sind, nur nach dem Ermessen der Baupolizeibehörde in Betracht kommen sollen.

Neu war hier auch die anderwärts entnommene Bestimmung, dass in den Zonen II bis Vb sowie bei Grundstücken von weniger als 200 qm anzurechnender Grundfläche in Zone I der unbebaut zu lassende Teil der Grundstücke eine zusammenhängende Fläche bilden muss. Die Freiflächen eines neu zu bebauenden Grundstückes können daher nicht mehr in einzelne vollständig von einander getrennte Höfe zerlegt werden, sondern die Höfe müssen untereinander zusammenhängen. Die weitere Folge ist bis zu einem gewissen Grade die, dass in jedem Bauviertel die Freiflächen mehr wie früher untereinander in Verbindung gebracht und zu besserer Belüftung untereinander beitragen werden.

Bezüglich der Zahl der Geschosse, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume aufnehmen sollen, war schon in den früheren Bauordnungen angeordnet, dass in den Hintergebäuden ein Geschoss weniger enthalten sein musste, als in den Vordergebäuden gestattet war. An diesem Grundsatz ist aus hygienischen und städtebaulichen Gründen überhaupt glücklicherweise festgehalten worden. Neu war aber die Bestimmung, wonach bei Hintergebäuden, die über 40 m von der Bauflucht entfernt waren, eine weitere und stellenweise sogar sehr beträchtliche Herabminderung der Zahl dieser Geschosse gefordert wurde, indem nur in den Zonen I und II hinter einer Entfernung von 40 m von der Bauflucht noch 2 Geschosse, in den übrigen Zonen aber nur noch ein Geschoss gestattet wurde. Bei fast allen neuen Baustellen war es nämlich Sitte geworden, hohe Hintergebäude zu errichten und bei tief zugeschnittenen Baustellen fing man schon an Privatstrassen bezw. eine zweite Reihe von hohen Hinterhäusern herzustellen. Dieser ungesunden Entwicklung musste man rechtzeitig in die Zügel fallen, wollte man nicht weiter Verhältnisse sich anbahnen lassen, die in der Reichshauptstadt unglücklicherweise so überhand genommen haben, dass der grösste Teil der Bevölkerung nur nach Höfen hinaus wohnen kann und muss. Die neue Bestimmung sollte also hauptsächlich für die Zukunft den Zuschnitt neuer Baustellen beeinflussen und bei alten ausnahmsweise sehr tiefen Baublöcken dazu beitragen, in der Mitte einen neuen Strassenzug hindurchzuführen, an dem eine wirtschaftliche wertvollere Herstellung von Vordergebäuden angängig sei und somit gesündere Wohnungsanlagen herbeigeführt würden. Dieser aus der Praxis heraus gewonnene und anderwärts längst angewendete Gedanke darf beanspruchen, dass zum Vorteil der öffentlichen Gesundheit öfter als bisher von ihm Gebrauch gemacht werde. Baublöcke von mehr als 100 m Tiefe sollte man für Wohn- und Geschäftsviertel nicht ferner neu schaffen; grössere Tiefen sind nur für Fabrik- sowie für Industrieviertel, für Stapelplätze und dergleichen nötig.

Die Zahl von 5 Geschossen in Vordergebäuden ist nur noch für den Kern des alten Stadtbezirkes belassen worden. Wer aber glauben wollte, dass man durch Herabminderung der bisher zulässigen Geschosszahl für den übrigen Teil des alten Stadtgebietes einen die Eigentümer daselbst wirtschaftlich

ruinierenden Eingriff gemacht hätte, der lässt die Tatsache unberücksichtigt, dass die Gebäude älterer Zeit, die selbst in den zum Stadtkern führenden Hauptstrassen errichtet sind, schon wegen des früheren Mangels einer Kanalisation und einer Wasserleitung meist nicht mehr als 3—4 Geschosse besitzen, sowie dass schliesslich selbst die 4geschossigen Bauten verhältnismässig noch jung sind bezw. an einzelnen Stellen das 4. Geschoss erst nachträglich aufgebaut worden ist. Wer sich hiervon nicht durch eine an Ort und Stelle gewonnene Kenntnis überzeugen kann, der vermag sich durch einen Einblick in die Königsberger Wohnungsstatistik zu belehren. Diese lässt ungemein deutlich erkennen, wie gering die Zahl der Wohnungen im dritten und vierten Obergeschoss früher war und wie dieselbe erst in den letzten Jahren mit der Einführung der Kanalisation und der Wasserleitung und der Bestimmung der Bauordnung, die überall 5 Geschosse zuliess, zugenommen hat.

Hinsichtlich der absoluten Bauhöhe wurde an dem Grundsatz festgehalten, dass kein Gebäude eine grössere Höhe erhalten dürfe, als bis zu welcher die Feuerwehr imstande sei, im Falle eines Brandes eine sichere Rettung und schnelle Löscharbeit vorzunehmen. Dementsprechend ist, abgesehen von der Fabrikzone, das Höchstmass für Vordergebäude in Zone I auf 21 m festgesetzt. Dieses Mass ermässigt sich in Staffeln von je 3 m bis zur Zone V auf 12 m und ist für Hintergebäude bis zur Tiefe von 40 m von der Bauflucht an gerechnet in Rücksicht auf möglichst einwandfreien Zutritt von Licht und Luft um je 6 m geringer angesetzt. Hinter der Entfernung von 40 m von der Baufluchtlinie ist aus den bereits angegebenen Gründen in den Zonen I und II nur noch eine Höhe von 7 m und in den übrigen Zonen sogar nur eine Höhe von 5 m gestattet worden. Das hier gewählte Verfahren ist dem in Berlin vorgeschriebenen jedenfalls vorzuziehen. In der Reichshauptstadt muss mit zunehmender Grundstückstiefe die Bebauungsfläche abnehmen, aber sie hindert nicht, dass in sehr grosser Tiefe auch sehr hohe Gebäude errichtet werden können. Durch die in Königsberg getroffene Bestimmung wird die Bebauungsfläche mit zunehmender Grundstückstiefe nicht geändert. Innerhalb des Gebietes einer bestimmten Bauzone darf bei tiefen wie bei flachen Baustellen derselbe Grundstücksanteil bebaut werden, aber bei einer bestimmten Grenzlinie muss die Bebauung eine sehr niedrige werden.

Als relative Bauhöhe wurde entgegen den früheren Bestimmungen und zwar in der Hauptsache in Rücksicht auf die in der Altstadt zu bessernden Verhältnisse festgesetzt, dass bereits an Strassen von 7 m Breite nur so hoch gebaut werden dürfe, wie die Strassen breit seien. Nur an den der Zahl nach geringen Strassen von weniger als 7 m Breite wurde gestattet, dass durchweg 7 m hoch gebaut werden dürfe. Diese Massnahme war zum Schutze der Allgemeinheit dringend nötig geworden. Die Gelegenheit, hier zuzugreifen, durfte jetzt nicht verpasst werden, wenn nicht ein nie wieder gut zu machender Fehler begangen werden sollte. Die Vorschrift bedeutete aber auch wieder nicht eine so grosse Härte, als man ohne weitere Aufklärung glauben möchte. Man darf nicht übersehen, dass in den Aussengebieten und in den mehr an der Peripherie der alten Stadt gelegenen Strassen Breiten von weniger als 12 m nicht vorkommen und dass auch in

der alten Stadt die Zahl der weniger als 7 m breiten Strassen nicht gar so gross war. Der grösste Uebelstand war nur der, dass wie immer diese engen und die nicht viel breiteren Strassen gerade in dem Gebiet der grössten Bau- und Verkehrsdichte lagen. Man muss aber auch beachten, dass in diesem Gebiet bei einer Höhe von 7 m es nach der neuen Bauordnung immer noch möglich ist, 2 Voll- und ein Mansardengeschoss herzustellen, wenn auch nur bei Innehaltung der geringst zulässigen Geschosshöhe, die mit 2,80 m i. L. beibehalten wurde. Es wird niemand behaupten können, dass eine Ausnutzung eines an einer nur 7 m breiten oder an einer noch schmäleren Strasse gelegenen Grundstückes mit 3 Geschossen eine geringe oder gar zu einem wirtschaftlichen Ruin führende sei. Die Gerechtigkeit und die Rücksicht auf die öffentlichen Interessen erfordern es eigentlich, dass die engeren Strassen, die für die Gesundheit und den Verkehr so wenig bieten oder vielmehr hinderlich sind, den breiten Strassen gegenüber zurückgestellt werden müssten. Nur die Beachtung der in der Altstadt im Laufe der Zeit gesteigerten wirtschaftlichen Interessen liessen die Rücksichtnahme, die jetzt noch genommen wurde, angezeigt erscheinen. Diese Rücksicht wird, wenn die öffentlichen Interessen die Beseitigung dieser Gassen und Gässchen fordern werden, dereinst von der Stadtgemeinde verhältnismässig noch grosse Opfer fordern. Man darf bei der Beurteilung der getroffenen Massnahmen nicht auf das Beispiel der Reichshauptstadt verweisen mit dem Bemerken, dass, obwohl hier der Baugrund im Innern der Stadt doch gewiss mindestens so wertvoll sei als sonst irgendwo, an jeder noch so schmalen Strasse sogar 12 m hoch gebaut werden darf. Als diese Bestimmung in Berlin getroffen und leider in der Provinz hundertfältig schematisch abgeschrieben wurde, besass Berlin verhältnismässig nur noch wenige Strassen von geringerer Breite als 12 m. Immerhin haben dort, wo die Beseitigung oder die Verbreiterung dieser Strassen sich als notwendig herausstellte, diese Massnahmen der Reichshauptstadt sehr viel Geld gekostet. Wenn man sich vergegenwärtigt, wie solchen Massnahmen in der Regel die wüsteste Spekulation vorauseilt und sie infolge übertriebener Forderungen sogar vereitelt, so wird man zugeben müssen, dass die in Königsberg getroffene Bestimmung den örtlichen Verhältnissen entsprechend zweck- und zeitgemäss, gerecht und wohl begründet war.

Die Höhe der Hintergebäude durfte nach den bisherigen Bestimmungen die Tiefe des davorliegenden Hofes um 5 m übersteigen. Jetzt wurde bestimmt, dass nur in der Zone I und II die Höhe der Hintergebäude die Tiefe des davor liegenden Hofes noch um 3 m überschreiten dürfe. Für die übrigen Zonen wurde bestimmt, dass die Höhe das Mass der Hoftiefe nicht übersteigen dürfe. Bei diesen Massnahmen muss beachtet werden, dass in Königsberg die Grundstücke verhältnismässig sehr klein sind. Für grosse Grundstücke ist es dort für die gewöhnlichen Unternehmer schwer, Hypotheken zu erhalten, da die Zahl der kapitalkräftigen Elemente verhältnismässig gering ist. Es muss ferner erwogen werden, dass schon von früher Zeit an entsprechend der geringen Grundstücksgrösse die Hofflächen sehr klein zu sein pflegen. Es waren Höfe von nur 25 qm Fläche nichts Seltenes, da die veralteten Bau-

ordnungen dies zuliessen. Nach der Zusammenstellung von Gesichtspunkten[1]), die der Minister für öffentliche Arbeiten im Jahre 1880 für die Aufstellung neuer Bauordnungen zur Beachtung empfohlen hatte, soll auf jedem Grundstück ein Hof von wenigstens 40 qm Fläche vorhanden sein. Das hat stellenweise und auch in Königsberg früher dazu geführt, dass bei mehreren Höfen eines Grundstücks für einen Hof wenigstens 40 qm Fläche verlangt, für jeden weiteren Hof aber eine kleinere Grösse als zulässig erachtet wurde, auch wenn daran Räume liegen sollten, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen zu dienen bestimmt waren. Im Fall eines Brandes verlangt die Ausbreitung eines Sprungtuches auf dem Hofe als geringste Abmessung desselben das Mass von 6 m und man hätte daher nirgends unter eine Fläche von 40 qm herabgehen sollen. In Berlin wird für gewöhnliche Fälle ein Hof von mindestens 80 qm mit 6 m geringster Abmessung gefordert, dabei allerdings aber eine Gebäudehöhe zugelassen, die 6 m grösser sein darf, als die Tiefenabmessung des davorliegenden Hofes beträgt. Dabei ist ferner zu beachten, dass jetzt in Berlin die Höfe gewöhnlich ziemlich grosse Abmessungen erhalten, da man, um die Bebauungsmöglichkeit voll auszunutzen, gern 5 geschossige Gebäude errichten will; dies ist aber erst bei einer Höhe von rund 16 m möglich. Man darf also andere Bauordnungen nicht einseitig abschreiben oder benutzen. Die in Königsberg getroffenen Massnahmen waren durchaus am Platze. Es muss mehr und mehr dahin gestrebt werden, die gesundheitlichen Verhältnisse auf den Höfen zu bessern, zumal diese ja schwerer zu belüften sind als die Strassen. Spätere Geschlechter werden sich dereinst wundern, wie man jetzt noch so vielerorts die schlecht gestalteten, hochumbauten Höfe in den Bauordnungen begünstigen konnte, während mit einigen wenig einschneidenden Mitteln sich bessere Verhältnisse anbahnen lassen, ohne die wirtschaftlichen Interessen schwer zu schädigen. Solange in Königsberg und anderwärts eine Kanalisation und eine Wasserleitung fehlte, waren die Höfe auch niedrig umbaut und daher auch gut belüftet. Der Fehler entstand erst, als man anfing, die Höfe von verhältnismässig hohen Gebäuden umschliessen zu lassen, ohne gleichzeitig die Hofabmessungen zu vergrössern und wie im sächsischen Baugesetz zu verlangen, dass die Hofflächen eines Bauviertels untereinander in Verbindung zu bringen sind. Die in Königsberg neu getroffenen Bestimmungen über die relativen Bauhöhen an den Höfen werden in Zukunft besonders für den Zuschnitt neuer Baustellen wichtig werden.

Waren die Festsetzungen über Bebauungsfläche, Geschosszahl und Gebäudehöhen schon in den alten Bauordnungen enthalten, so wurde nun lediglich im gesundheitlichen Interesse noch ein anderer grundsätzlicher Gedanke der neuen Bauordnung einverleibt: die Abstandsregel. Darunter versteht man in der Fachwissenschaft das Verhältnis des Abstandes einer mit notwendigen Fenstern versehenen Gebäudewand von einer gegenüberliegenden Wand zu der Höhe dieser letzeren Wand. Notwendige oder Hauptfenster sind solche Fenster, die zur Erleuchtung und Lüftung eines zum dauernden Aufenthalt

---

1) Abgedruckt in Münchgesang, Das Bauwesen. Berlin, 1904. Springers Verlag.

von Menschen bestimmten Raumes nötig sind. Häufig hat man daher an Stelle des Wortes „Abstandsregel" den Ausdruck „Lichtwinkel" gewählt, doch sind beide Bezeichnungen nicht immer gleichbedeutend. Die Bauordnung in Königsberg hat den Ausdruck „Fensterabstand" gewählt. Früher glaubte man durch Festsetzung der Bebauungsfläche, der Geschosszahl und der Bauhöhen in gesundheitlicher Beziehung schon genug getan zu haben, bis man in der Praxis merkte, dass die genannten Festsetzungen nicht immer genügten, um die Entstehung dunkler Wohnräume wirksam zu verhüten. Man verlangte zwar, dass diese Wohnräume „genügend" beziehungsweise „ausreichend" beleuchtet sein sollten. Die Helligkeit der Räume konnte meist aber erst nach Vollendung der Bauten geprüft werden. Man ging weiter dazu über, die Grösse der Fensterfläche eines Zimmers zu seiner Grundfläche oder seinem Rauminhalt in Beziehung zu setzen. Das ist für Räume, die durch Oberlicht erleuchtet werden, ausreichend. Der Zweck wird aber vereitelt, wenn in grosser Nähe eines gewöhnlichen Fensters vor demselben eine hohe und sogar lange Wand ohne nähere Beschränkung errichtet werden kann. Viele glaubten durch Festsetzung der relativen Bauhöhe schon Abhilfe getroffen zu haben. Diese kann aber nur mittelbar zur Beleuchtung und Lüftung beitragen. Unmittelbare Hilfe kann nur die Festsetzung der Abstandsregeln bringen. Obwohl nun solche Regeln schon in der 1880 auf Veranlassung und unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine von Baumeister herausgegebenen Normalen Bauordnung[1]) veröffentlicht waren und obwohl dieselben in erschöpfendster Weise in den von Gruber 1893 aufgestellten Anhaltspunkten für die Verfassung neuer Bauordnungen in allen die Gesundheitspflege betreffenden Beziehungen[2]) behandelt worden sind, so ist doch nur in sehr wenigen Bauordnungen Deutschlands von ihnen Gebrauch gemacht worden. Auch in Berlin ist dies leider noch immer nicht geschehen. Die in einer Zone vorgeschriebene Abstandsregel gilt für jedes notwendige Fenster, und man hat in der Praxis nur die am meisten ungünstig gelegenen Fenster in Betracht zu ziehen, um festzustellen, ob die auf dem Grundstück zulässigen Grenzen überschritten werden. Die Abstandsregel gilt aber auch für den Abstand einer Fensterwand von der gegenüberliegenden Nachbargrenze, wobei davon auszugehen ist, dass auf dem Nachbargrundstück an der Grenze ein Haus mit der für Hintergebäude festgesetzten Höhe sich befindet. Am Bauwich sind besondere Massnahmen nötig. Gruber stellte auch für Räume, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, entsprechende Vorschriften auf. Er vertrat den Standpunkt, dass man bei Beachtung der Abstandsregeln alle Bestimmungen über Hofgrössen und Bauhöhen an den Höfen entbehren könnte. Die Königsberger Bauordnung hat diesen Standpunkt nicht eingenommen. Man hat sich damit begnügt, die Abstandsregeln nur für die notwendigen Fenster von Räumen zu bestimmen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen sollen. Wenn man aber zu solch einer wesentlichen Neuerung überging, so war es durchaus erforderlich, namentlich bei den Zonen I und II besonders vorsichtig zu Werke zu gehen. Dem besonderen

1) Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.
2) Wien, Verlag von Alfred Hölder.

Streben des Magistrats aber ist es zu danken, dass an den anfänglich gemachten Vorschlägen für die Bemessung der Abstandsregeln festgehalten werden konnte. Um in wirtschaftlicher Beziehung richtig Mass zu halten, wurden für die an den Höfen belegenen Fronten der Vordergebäude andere Forderungen gestellt, als für die Fronten der Hintergebäude; es staffeln sich daher in den verschiedenen Zonen die Abstandsregeln für Vordergebäude wie 1 : 2 bis zu 1 : 1, und für Hintergebäude wie 2 : 3 bis 5 : 4. Eine Härte bedeutet ihre Einführung jedenfalls nicht, wenn man alle anderen örtlichen Verhältnisse richtig in Betracht zieht. Gruppen von Leuten, denen die Wahrung ihrer privaten Interessen näher liegt, als die der öffentlichen Gesundheit, werden freilich anderer Meinung sein und bleiben. Im Interesse der Allgemeinheit und insbesondere der ärmeren Bevölkerung, die in der Benutzung der zur Verfügung stehenden Räume sehr beschränkt ist, kann nicht eindringlich genug gewünscht werden, dass endlich auch in anderen Bauordnungen die Abstandsregeln mehr und mehr Beachtung finden mögen. Der Mangel entsprechender Bestimmungen dürfte wohl daran mitschuldig sein, dass die Zahl der Kurzsichtigen, wie statistisch festgestellt ist, stetig zunimmt (vgl. meine Abhandl. i. d. Baupolizeil. Mitteil. 1907).

Die Skizzen auf der beigefügten Tafel (I) lassen erkennen, welche Gebäudehöhen, Geschosszahlen und Abstandsregeln in den einzelnen Zonen in Geltung getreten sind und welche Hof- und Grundstückstiefen in schematischer Hinsicht erforderlich werden, je nachdem man nur Vordergebäude, oder noch ein oder zwei Hintergebäude mit einfacher oder doppelter Zimmertiefe zu errichten beabsichtigt. Es ist auch erkennbar, dass je nach gewählter Geschosshöhe vielfach auch steile Dachformen zulässig werden.

Sind nun die hauptsächlichsten Bestimmungen für die Zonen I—Vb dargestellt, so bleibt, um das Rückgrat der neuen Bauordnung vollständig zu schildern, es nur noch übrig, die wichtigsten hygienischen Bestimmungen der Industriezone zu erörtern. Es ist zunächst die Bestimmung getroffen, dass die Neuherstellung und Neuerrichtung von Anlagen, in denen grössere Mengen von leicht entzündlichen, selbstentzündlichen, explosionsfähigen und schwer löschbaren Stoffen oder Gegenständen gelagert, verarbeitet oder hergestellt werden, ferner die eine besonders starke Erschütterung der Gebäude und deren Umgebung bedingen, oder die durch Verbreitung von starkem Rauch, Dünsten, grösseren Staubmengen oder durch andere unreine Abgänge bezw. durch Erregung ungewöhnlichen Geräusches erhebliche Gefahren, Nachteile oder Belästigungen für die Nachbarn oder das Publikum herbeiführen können, nur in Zone VI, der Industriezone, gestattet ist. Eine solche nicht mehr ungewöhnliche Bestimmung verlangt aber die Ausscheidung von besonderen Gebieten in grosser Zahl und zweckmässiger Lage. Indem man die übrigen Zonen vor der Neuherstellung lästiger Anlagen schützte, konnte man diesen Schutz nicht so weit ausdehnen, dass man die in ihnen bereits vorhandenen Anlagen im Fortbestehen behinderte. Um nun allgemein die Herstellung von gewerblichen und industriellen Anlagen, insbesondere von Fabriken, Betriebs- sowie Lagergebäuden und dergleichen in der Zone VI zu fördern, war es selbstverständlich nötig, in derselben die günstigsten Bedingungen dafür zu schaffen und andere Anlagen, insbesondere Wohnungen, die nicht unbedingt

zur Aufsicht der Betriebe nötig sind, zu erschweren. Es ist also für die industriellen baulichen Anlagen dieselbe Baudichtigkeit gestattet worden, die sonst in Zone I geduldet wird, und ausserdem sind bei Innehaltung gewisser Abstände von den Strassen und Nachbargrenzen alle Erschwernisse, die in Zone I noch vorhanden sind, also auch solche konstruktiver Art, hinfällig gemacht worden. Hintergebäude dürfen, auch wenn sie über 40 m von der Bauflucht entfernt sind, 21 m und, wenn der Betrieb es erfordert, noch höher gebaut werden. Desgleichen ist die Zahl der Geschosse unbeschränkt, wenn die Art des Betriebes es bedingt. Auch eine grössere Ausnutzung des Keller- und Dachgeschosses ist gestattet; überhaupt haben die betreffenden Vorschriften eine so eingehende Durcharbeitung erfahren, wie sie meines Wissens bis jetzt nirgends erfolgt ist. Für die Herstellung aller übrigen Anlagen in den Gebieten der Industriezone ist bestimmt, dass sie den Bestimmungen der Zone Va unterliegen, also der Zone der geschlossenen Bauweise, in welcher nur die geringste Baudichtigkeit zulässig ist. Diese Bedingung ist noch mit der Massgabe eingeschränkt, dass jene Anlagen nur an der Strasse und in einer Entfernung von 20 m von den gewerblichen und industriellen Betrieben gestattet sind. Im Anschluss an die Bestimmungen für die Industriezone ist noch zu bemerken, dass in den Gebieten der offenen Bauweise, also in den Zonen IVb und Vb, die Errichtung von Fabriken und anderen durch Lärm, Rauch oder Ausdünstungen lästigen Anlagen nicht gestattet ist.

Es würde zu weit führen und schliesslich ermüden, wollte ich nun alle weiteren Forderungen, die hinsichtlich der Gesundheitspflege unter Berücksichtigung der örtlichen, insbesondere der wirtschaftlichen Verhältnisse getroffen worden sind, erörtern. Manche neu aufgenommene Bestimmung ist auch schon von anderen Bauordnungen und Baugesetzen her bekannt. Einzelne anderwärts bereits getroffenen guten Vorschriften haben sich infolge unüberwindlicher Hindernisse nicht übernehmen lassen. Jede neue Bauordnung kann immer nur das Ergebnis von Kompromissen darstellen, wenn man nicht unbedingt nötigen und verstimmenden Zwang anwenden will. Allseitig hat hier das Bestreben obgewaltet, solchen zu vermeiden und überall, wo es angängig war, ist man bestrebt gewesen, alte Einrichtungen zu erhalten, soweit sie mit den neuen in Einklang zu bringen waren.

Nur zwei Vorschriften muss ich noch erwähnen, da sie in anderen Bauordnungen nicht enthalten, also eigenartig sind und ein besonderes Interesse daher wohl verdienen dürften. Sie betreffen die Erteilung von Dispensen und die kostenlose Gewinnung von gemeinschaftlichen Spielplätzen im Innern der Baublöcke.

Keine Bauordnung kann so vollkommen sein, dass nicht hin und wieder Ausnahmen gestattet werden müssen. Eine diesbezügliche Vorschrift ist deshalb in jeder Bauordnung vorgesehen. Um die lästigen, oft mit grossem Zeitaufwand und daher mit Zinsverlust verbundenen Instanzenwege zu vermeiden, wird neuerdings schon vielfach der Ortspolizeibehörde, falls ihr höhere Baubeamte als Sachverständige Hilfe leisten können, ein möglichst grosser Spielraum eingeräumt. Das Verfahren ist in der neuen Bauordnung so erweitert worden, dass hauptsächlichst nur noch bei Anträgen, die grundlegende Bestimmungen berühren, dem hier zuständigen Bezirksausschuss die Gewährung

von Dispensen vorbehalten worden ist. Verlassen ist aber die alte Begründung für die Gewährung derselben, dass die Ausführung ohne Dispens im einzelnen Falle unmöglich sei oder zu Härten führen würde. Unmöglich ist es wohl nirgends, einer Vorschrift nachzukommen, und als Härte wird eine polizeiliche Vorschrift von jedem, der davon befreit sein will, empfunden und dargestellt. Neu ist nun die Bestimmung, dass der Zweck der in Frage kommenden Vorschriften auf andere Weise gesichert sein muss und öffentliche oder private Interessen nicht beeinflusst werden dürfen. Man kann also z. B. nicht mehr einen Dispens für eine grössere Bauhöhe an einer zweiseitig bebauten Strasse gewähren, da sonst dem gegenüberliegenden Hause der Zutritt von Licht und Luft beeinträchtigt wird. Ein grosser Teil aller Dispensgesuche begehrt aber erfahrungsgemäss eine Erzielung einer grösseren Anzahl von Geschossen oder die Einrichtung von Aufenthaltsräumen in Keller- oder Dachgeschossen über die in den Bauordnungen gegebenen Vorschriften hinaus. Da dem Bezirksausschuss baupolizeilich geschulte Sachverständige selten oder gar nicht angehören und auch bei verschiedenartiger Begutachtung die Gefahr bestand, dass an den Bestimmungen über die Geschosszahl, welche das Rückgrat der Bauordnung bilden helfen, mit der Zeit leicht eine Aenderung eintreten könnte, so wurde die Gewährung der bezüglichen Dispense nur noch für öffentliche Bauten als angängig gestattet. Diese letztere eigenartige Einschränkung wird in Zukunft vielen Schlichen die Wege versperren, und den Behörden wird viel unnötige Arbeit erspart. Es wird aber auch eine der bedeutungsvollsten, wenn nicht die wichtigste Bestimmung der Bauordnung unangetastet bleiben, so lange sie nicht durch Aenderung der Bauordnung beseitigt wird.

Nun noch wenig Worte über die gemeinschaftlichen Spielplätze. Dass es in einer Stadt, die von einem Festungsgürtel umgeben ist, an solchen mangelte, wird nicht wunder nehmen. Ausserhalb der alten Stadt war zwar der nach seinem Stifter benannte sehr grosse Walter Simonplatz für Sport und Spiel in nachahmungswürdiger, hochherziger Weise eingerichtet worden. Aber sonst mangelte es verhältnismässig sehr an eigentlichen Spielplätzen. Solche Verhältnisse durften für neu der Bebauung zu erschliessende Teile nicht bestehen bleiben. Die Beschaffung von Spielplätzen war bisher nie als eine Sache der Bauordnungen erachtet worden. Die Sorge dafür hatte man den Bebauungsplänen überlassen. In diesen wiederum war man in der Hauptsache weniger darauf bedacht, eigentliche Spielplätze als Erholungsstätten oder Zieranlagen zu schaffen. Man glaubte hiermit schon genug getan zu haben, während doch das lebhafte Spiel der Kinder etwas ganz anderes verlangt.

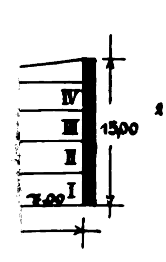
Um nun den Kindern weite und daher ermüdende Wege zu ersparen, sowie den Eltern die Aufsicht zu erleichtern und ihnen selbst die Benutzung der Spielplätze zur Erholung nach getaner Arbeit zu ermöglichen, strebte ich die Beschaffung von Spielplätzen in der Nähe der Wohnungen und zwar innerhalb der Baublöcke an. Zu diesem Zwecke hatte ich vorgeschlagen, den Unternehmern eine entsprechend grössere Bebauungsfläche einzuräumen, wenn sie etwa $^1/_{20}$ ihres Grundstücks zu einem innerhalb des zugehörigen Bauviertels zu schaffenden Spielplatze hergäben. Während ich bei der Neuheit des Gedankens vorsichtigerweise noch vorschlug, den Unternehmern grundbuchlich

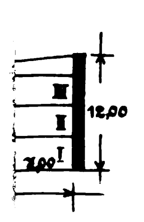
das Eigentum an den zum Spielplatz abgetretenen Stücken zu belassen, fand der Vorschlag ein so grosses Entgegenkommen, dass man glaubte, nicht sicher genug zu gehen, wenn man nicht die Stadt als Eigentümerin des freigelassenen Platzes ausbedingen würde. Im § 15, welcher von der Bebauungsfläche handelt, wurde daher unter No. 9 folgende Bestimmung getroffen: „Wird von einem Baublock ein bestimmter Teil und zwar mindestens ein Zwanzigstel seiner Fläche zu einem innerhalb desselben gelegenen gemeinschaftlichen Spielplatz freigegeben und diese Beschränkung zu Gunsten der Stadtgemeinde im Grundbuch eingetragen, so darf jedes Grundstück dieses Baublocks um ein Zwanzigstel der anrechnungsfähigen Fläche mehr bebaut werden, als nach No. 3 (in welcher die in den einzelnen Zonen gestatteten schon erwähnten Bebauungsflächen festgestellt sind) zulässig wäre, so lange ihm das Recht aut Mitbenutzung des Spielplatzes durch grundbuchamtliche Eintragung gesichert ist.“ Das Gelände für den Spielplatz ist also gewissermassen umsonst hergegeben bezw. umsonst beschafft und die Anlieger sind für Freigabe der einzelnen Anteile durch eine in diesem Falle unbedenkliche grössere Bebauungsmöglichkeit der eingehaltenen Flächen entschädigt. Sie dürfen auf dem verkleinerten Grundstück etwas mehr Fläche bebauen, als auf dem ursprünglich grösseren Eigentum zulässig gewesen wäre. Ich darf von einer weiteren Erörterung absehen, da der von mir gemachte Vorschlag mit näherer Erläuterung bereits mehrfach veröffentlicht worden ist[1]). Ich kann jetzt mitteilen, dass von dieser Bestimmung der neuen Bauordnung von verschiedenen Terraingesellschaften und Besitzern grösseren Geländes gern Gebrauch gemacht worden ist, so dass demnächst auch über die diesbezüglichen Erfahrungen in der Praxis wird berichtet werden können. Bei weiterer Ausgestaltung des grundlegenden Gedankens, einen Teil der Freiflächen der Grundstücke iür die Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege in Anspruch zu nehmen, darf sogar auf eine Beeinflussung der Grundsätze für die Aufstellung von Bauordnungen und Bebauungsplänen auch nach anderer Richtung hin gerechnet werden, da der Durchführung des Gedankens in Preussen gesetzliche Hindernisse nicht im Wege liegen. Ich kann nur dem Wunsche Ausdruck geben, dass man auch anderwärts sich zu Versuchen bereitfinden möge.

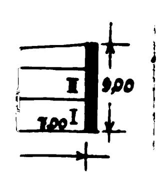
Von weiteren Erörterungen über die Königsberger neue Bauordnung mit dem dazugehörigen Plane darf ich aus bereits erwähnten Gründen absehen, obwohl noch reichliches, zum Teil neues Material zur Verfügung steht. Ich glaube dargetan zu haben, in wie wichtiger und vielseitiger Beziehung die Gesundheitsverhältnisse eines Ortes durch rücksichtsvolle Gestaltung der Bauordnung und des Bebauungsplanes auf Generationen hinaus beeinflusst werden können, ohne andere, namentlich wirtschaftliche Interessen wesentlich zu verletzen und in wie hohem Masse von der Mitarbeit der Techniker für das Gesundheitswesen zum Wohle des Staates Gebrauch gemacht werden kann und muss.

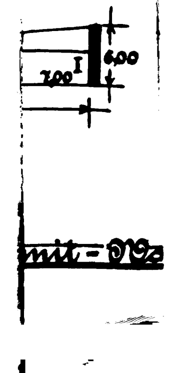
1) Vergl. a) Centralbl. d. Bauverw. Herausgeg. v. Ministerium d. öff. Arb. 1906.
b) Das Schulhaus. 1906.
c) Jahrb. f. Volks- u. Jugendspiele. 1907.
d) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1907.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.


IV
III
II
I
15,00
7,00


III
II
I
12,00
7,00


II
I
9,00
7,00


I
6,00
7,00

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. **Carl Fraenkel**, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. **Max Rubner**, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. **Carl Günther**, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. März 1909. № 5.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

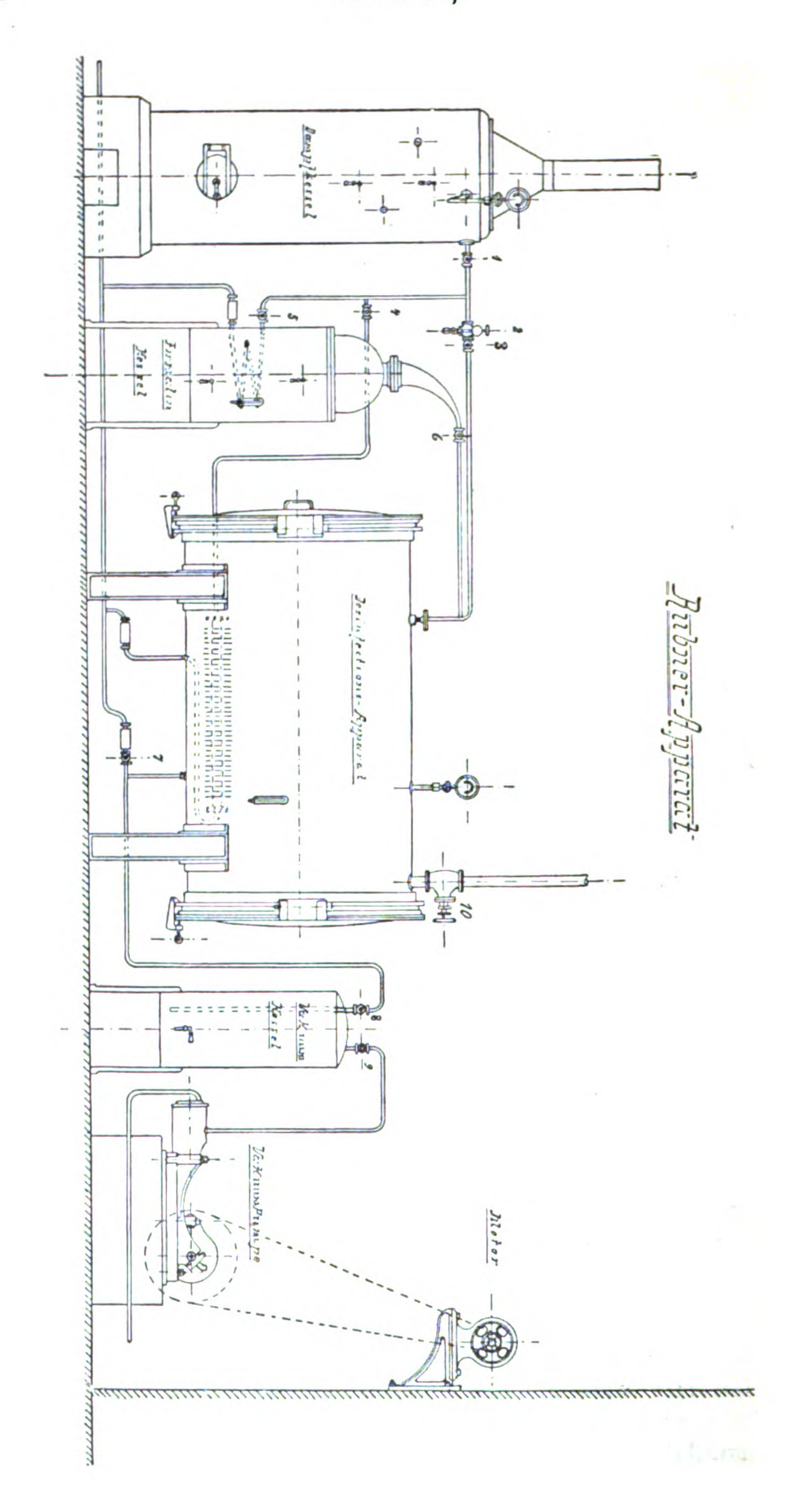
Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner)-Apparat.

Von

Oberarzt Dr. Christian.

Die letzten Jahre haben auf dem Gebiete der Desinfektion nicht unerhebliche Fortschritte gebracht. Es gibt jetzt nur noch wenige unerfüllte Wünsche. Lange Zeit war die Desinfektion von Leder und Pelzsachen, sowie feinerer Gewebe das Schmerzenskind der Technik, aber jetzt ist auch diese Frage erst durch theoretische Arbeit und dann auf praktischem Wege gelöst worden. In einem Aufsatz in der Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen (Bd. 35. H. 1) habe ich die Entwickelung dieser Lösung ausführlich geschildert. Es geht daraus hervor, dass die wissenschaftlichen Grundlagen für die neue Desinfektionsart von Rubner geschaffen worden sind. Rubner hatte auch ein Modell eines Desinfektionsapparates nach seinen Grundsätzen konstruiert (beschrieben vom Verf., diese Zeitschr. 1907. No. 14), der dazu dienen sollte, sämtliche Desinfektionsarten von wissenschaftlichem Wert in Laboratoriumsversuchen auszuführen. Die Anpassung an die praktischen Bedürfnisse hat einige technische Aenderungen erfordert, und nach umfangreichen Vorarbeiten ist im Laufe des letzten Jahres in der Fabrik von F. & M. Lautenschläger ein Apparat entstanden, der alle Ansprüche zufrieden zu stellen geeignet ist.

Die mit dem Kennwort „Rubner-Apparat" bezeichnete Anlage stellt einen Universal-Dampf-Desinfektions-Apparat dar, d. h. sie soll alle praktisch erforderlich werdenden Dampfdesinfektionen auszuführen im Stande sein. In Frage kommt neben der seit langem eingeführten Desinfektion mit Wasserdampf von 100 oder mehr Graden (strömendem oder gespanntem Dampf) die Desinfektion mit Wasserdampf und einem flüchtigen Desinfektionsmittel unter künstlich erniedrigtem Luftdruck. Die Schwierigkeit der Konstruktion liegt in der Einrichtung für letztere Desinfektion; es war


Hubner-Apparat
Dampfkessel
Motor

aber auch darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Anlage in jedem Augenblick ohne Zeit- und Materialverlust und ohne umständliche Massnahmen für die gewöhnliche Desinfektion brauchbar sein muss. Wünschenswert war es ferner, dass die Bedienung des Apparates einfach und ohne Vorkenntnisse zu erlernen sei. Das Problem ist, wie ich glaube, zufriedenstellend gelöst.

Fünf Hauptteile sind es, die den Apparat zusammensetzen: Dampfkessel, Formalinkessel, Desinfektionsraum, Kondensationsraum (= Vakuumkessel) und Luftpumpe.

Die Raumbemessung dieser Teile durfte sich nicht zu weit von einem bestimmten Gegenseitigkeitsverhältnis entfernen. Im übrigen wird sich die Montage der einzelnen Teile nach dem zur Verfügung stehenden Raume richten.

Der Dampfkessel, für den auch eine schon vorhandene Dampfanlage eintreten kann, ist für mehrere Atmosphären Ueberdruck geeicht. Um schnell die erforderliche Dampfspannung zu erzeugen, ist er mit einer Röhrenheizung nach Art unserer Lokomotivkessel versehen. Mit dieser Heizweise gelingt es, in 10—15 Minuten 4—8 Atmosphären Ueberdruck herzustellen.

Von dem Dampfkessel geht eine Rohrleitung aus, die sich verzweigt; der gerade Schenkel geht direkt zum Desinfektionsraum, in den er oben mündet, der abbiegende Schenkel führt zum Formalinkessel. In diesen mündet er jedoch nicht ein, sondern durchläuft nur dessen Raum in Spiralwindungen, um unten ins Freie auszumünden. Diese Leitung dient nur zur Erwärmung des Inhaltes des Formalinkessels.

Der Formalinkessel ist bis etwa $^2/_3$ des Volumens mit 8proz. Formaldehydlösung gefüllt. Ueber dem Niveau der Flüssigkeit ist ein Sieb angebracht, dessen Notwendigkeit später auseinandergesetzt werden wird. Von dem kuppelförmigen Dach des Formalinkessels führt ein anfangs weites, später sich verjüngendes Rohr im Bogen zum Desinfektionsraum und mündet in diesen von oben ein.

Der Desinfektionsraum ist tonnenförmig. In seinem Innern läuft ein Gestell für Aufnahme der zu desinficierenden Gegenstände auf Schienen. Auf seinem Boden befindet sich ein Rippenheizkörper, der durch ein besonderes Heizrohr von dem Dampfkessel versorgt wird.

Vom Boden geht ferner ausser einem Auslass ins Freie eine Rohrleitung aus, die in weitem Bogen zum Dach des Kondensationsraumes führt. In dem Innern des letzteren reicht das Rohr bis in die Nähe des Bodens, während aus dem oberen Teile das Rohr entspringt, das zur Luftpumpe geht.

Die letztere ist eine Kolbenluftpumpe, die durch einen Elektromotor betrieben wird, aber auch von jeder anderen Kraft in Bewegung gesetzt werden kann. Das ganze System ist mit Ausnahme des schmiedeeisernen Dampfkessels und der Rohrleitungen aus starkem Gusseisen hergestellt. Alle Hähne und Verschlüsse sind für hermetischen Schluss präcis gearbeitet.

Bei gewöhnlicher Dampfdesinfektion wird aus dem Dampfkessel

der Dampf direkt in den Desinfektionsraum eingeleitet. Aus diesem kann der Dampf durch den Auslasshahn am Boden entweichen.

Bei Anwendung von gespanntem Dampf wird der Auslasshahn geschlossen und durch Oeffnung des Zulasshahns bei sonst hermetischem Verschluss beliebiger Dampfdruck hergestellt.

Um mit niederem Druck zu desinficieren, wird zunächst der atmosphärische Druck in dem gesamten System mit Ausschluss des Dampfkessels mittels der Luftpumpe stark herabgesetzt. Vorbedingung hierfür ist tadelloser hermetischer Schluss sämtlicher Verschlüsse und Verbindungen. Soll mit einer Temperatur von 60—65° C. gearbeitet werden, so muss der Druck etwa um 60 cm, für eine Temperatur von 50° C. um ca. 66 cm Quecksilbersäule herabgesetzt werden. Da bei diesen Wärmegraden reiner Wasserdampf keine erhebliche Tötungskraft mehr besitzt, tritt in diesen Fällen Formaldehydwasserdampf in Tätigkeit. Er wird in reichem Masse entwickelt durch Erwärmung des Inhalts des Formalinkessels. Sowie die Temperatur der Flüssigkeit den für den gerade herrschenden Druck feststehenden Siedepunkt erreicht, z. B. bei 66 cm negativem Druck 50° C., verursacht jede Wärmezufuhr keine weitere Erwärmung mehr, sondern lediglich Sieden und Verdampfen der Flüssigkeit. Je stärker die Wärmezufuhr ist, um so massenhafter werden Dampfmoleküle entwickelt. Da durch die Entwickelung des Dampfes der (negative) Druck herabgesetzt werden würde, muss die Luftpumpe dauernd weiter arbeiten. Sollte die Luftpumpe zu stark wirken, was sich am Manometer durch weiteres Sinken des Druckes dokumentieren würde, so müsste entweder der Gang der Luftpumpe verlangsamt werden oder aber ihre Wirkung durch stärkere Anheizung des Formalinkessels ausgeglichen werden. Jedenfalls braucht man nur darauf zu achten, dass der Druckmesser oder Thermometer, der die Dampfwärme angibt, einen festen Stand behält, da Druck und Wärme von einander abhängig sind.

Die Anheizung des Formalinkessels erfolgt dadurch, dass der Dampf aus dem Dampfkessel durch die Heizschlange des Formalinkessels geleitet wird. Durch diese Anordnung wird erstens eine ausserordentlich schnelle Erwärmung der Formalinlösung und zweitens die Möglichkeit erreicht, durch Stellung des Dampfhahnes die Wärmezufuhr bequem und genau zu regulieren.

Die Formalindämpfe strömen von oben her in den Desinfektionsraum und verlassen denselben unten, um sich im Kondensationsraum niederzuschlagen. Dadurch wird die Luftpumpe vor der Beschädigung durch die Dämpfe bewahrt, andererseits wird das teure Formalin für weitere Verwendung gerettet. Ferner aber wird durch die Wiederverwendung des durch den Apparat gegangenen Formalins ohne Mühe wieder die ursprüngliche Konzentration im Formalinkessel hergestellt. Wie in den grundlegenden Arbeiten im Hygienischen Institut der Universität Berlin (Arch. f. Hyg. Bd. 56) bewiesen worden ist, entwickelt sich bei niedrigem Druck zwischen 60—66 ccm negativem Druck aus einer 8proz. Formaldehydlösung nur ein 2—3proz. Formaldehyddampf. Dementsprechend wird während der Desinfektion die Konzentration der Ausgangs-

lösung immer höher. Durch Zugiessen der Kondensflüssigkeit wird der anfängliche Formaldehydgehalt jedoch wieder fast vollkommen hergestellt.

Die Bedienung des Apparates ist so einfach, dass sie nach Belehrung ohne Vorkenntnisse erfolgen kann. Für gewöhnliche Dampfdesinfektion werden Formalinkessel, Kondensationsraum und Luftpumpe durch ihre Hähne ausgeschaltet und der Dampf aus dem Dampfkessel direkt in den Desinfektionsraum geleitet. Bei der Rubnerschen Desinfektion wird der Dampfkessel aus dem geschlossenen System ausgeschaltet und sonst alle Teile miteinander verbunden. Nach dem Auspumpen der Luft bis zu dem gewünschten Grade, bleibt die Pumpe in Tätigkeit und der Formalinkessel wird mit dem Dampf des Dampfkessels geheizt. Sowie der (negative) Druck zu sinken beginnt, wird die Dampfheizung soweit zugedreht, bis der Vakuummeter feststeht. Ist die Desinfektionszeit beendet, so wird Heizung und Luftpumpe abgestellt und der Desinfektionsraum langsam geöffnet.

In welcher Weise der Apparat arbeiten muss, war bereits früher in Laboratoriumsversuchen im Prinzip festgestellt worden (diese Zeitschr. 1907. No. 14; Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1908. No. 1). Es erübrigte noch, in praktischen Versuchen die Probe auf das Exempel zu machen.

Diese Versuche wurden im März und Februar 1908 angestellt und ergaben die von ihnen erwarteten Resultate. Dass aber technische Schwierigkeiten entstanden, war bei der ersten Anlage nicht zu vermeiden. Sie waren im übrigen derart, dass sie mit Leichtigkeit abgestellt werden konnten, sobald sie sich bemerkbar machten.

I. Versuch.

Bei dem I. Versuch war der Formalinkessel noch nicht eingeschaltet. Der Dampfkessel war mit 8proz. Formaldehydlösung gefüllt worden und mit Kohlen angeheizt.

Dem Versuch wurde eine Dampftemperatur von 40° und eine Desinfektionsdauer von 1/2 Stunde zu grunde gelegt. In den Desinfektionsraum wurde ein grosser zusammengerollter Teppich, verschiedene Uniform- und Kleidungsstücke, Helme, Tornister, Lederzeug und Schuhe gebracht.

Als Testobjekte dienten Seidenfäden, an denen Kartoffelbacillensporen von 12 Minuten Resistenz gegen 100grädigen Wasserdampf angetrocknet waren. Sie wurden verteilt in einen zugeschnallten Tornister, in den Raum zwischen Schweissleder und Kappe eines Helmes und in die Spitzen von 4 Militärstiefeln, von denen zwei aufrecht und zwei mit den Sohlen nach oben aufgestellt waren. Bei den Versuchen mit dem Laboratoriumsapparat hatte sich schon herausgestellt, dass die Spitzen von Stiefeln das schwierigste der in betracht kommenden Desinfektionsobjekte darstellen.

Es wurden ferner in dem Innern des Desinfektionsraumes an verschiedenen Stellen Maximalthermometer angebracht. Es soll hier gleich bemerkt werden, dass diese Thermometer nicht den Höhepunkt der Dampftemperatur anzeigen. Während der Desinfektion war selbst im Zuführungsrohr der Dampf niemals

heisser als 41° geworden, trotzdem zeigte das Maximalthermometer I. (auf dem Teppich) 56°, II. (unter der 1. Doppellage des Teppichs) 57°, III. (unter der 3. Doppellage des Teppichs) 57°, IV. (unter der 5. Doppellage) 55½°, V. (auf dem Rippenheizkörper) 54°, VI. (im Tornister) 59°. Es ist dieses Verhalten darauf zurückzuführen, dass bei der Oeffnung des Desinfektionsraums sich plötzlich einen Augenblick lang der vorhandene Dampf auf den Oberflächen der Gegenstände niederschlägt und an diese bei der Aggregatszustandsänderung Wärme abgibt.

Der Apparat wurde um 12 Uhr 15 Min. geschlossen und die Evakuierung eingeleitet. Der Barometerdruck betrug 754 mm Hg. 12½ Uhr war der Druck im Apparat um 65 cm herabgesetzt. Inzwischen war der mit 8proz. Formaldehydlösung gefüllte Kessel auf 73° C. angeheizt worden, während die Temperatur im Desinfektionsraum 10° C. betrug.

Nach Oeffnung des Zuführungsrohrs stieg die Temperatur im Desinfektionsraum allmählich. Vom Augenblick, wo sie 35° überstieg, wurde die Desinfektionszeit gerechnet. Nach 30 Minuten herrschten im Desinfektionsraum 41° C. bei einem negativen Druck von ca. 68 cm Hg. Im Kondensationsraum hatten sich 18 Liter Formaldehydlösung angesammelt.

Die Testobjekte: I u. II im Tornister —
" " III u. IV im Helm —
" " V u. VI im aufrechten Stiefel +
" " VII u. III im umgekehrten Stiefel +

Trotz der niederen Dampftemperatur waren also die recht resistenten Testobjekte im Tornister und Helm abgetötet worden. Ein Beweis dafür, dass die Formaldehydwasserdämpfe einmal eine starke Tötungskraft besessen und zweitens auch eine nicht geringe Durchdringungskraft entwickelt hatten. Aber in den Stiefelspitzen war auch hier wie in den früheren Laboratoriumsversuchen eine Abtötung der Sporen nicht erzielt worden. Wenn man sich vergegenwärtigt, auf welche Weise die Durchdringung poröser Gegenstände mit Dämpfen zustande kommt, so wird das verständlich. Leder selbst ist vollkommen undurchdringlich für Dämpfe. Mithin stellt der Stiefel ein blind endendes Rohr dar, in das die Dämpfe eindringen sollen. Bei porösen Gegenständen entweicht die in den Poren stehende Luft vor den Dämpfen der Schwerkraft folgend. Im blind endenden Rohr aber fehlt die Rückzugsmöglichkeit und das Eindringen der Dämpfe kann nur durch Austausch der Stellungen der Gase oder wenigstens innige Vermischung der Gase erfolgen. Dafür ist aber ein langes Rohr in jedem Falle sehr ungünstig, und das um so mehr, je geringer der Unterschied im specifischen Gewicht von Luft und Dampf ist. Bei einem Dampf von 40° C. ist der Gewichtsunterschied fast gleich Null. Es war also im vorliegenden Falle theoretisch damit zu rechnen, dass die Dämpfe erst beim Schluss der Desinfektion bis in die Stiefelspitzen drängen, denn dann musste sich die in den Stiefeln stehende Luftsäule so zusammenziehen, dass die Dämpfe von aussen her nachdrängen mussten. Hierfür scheint die Beobachtung der Desinfektionseffekte einen Beleg abzugeben, da die Dämpfe von sonst ausreichender Tötungskraft in den Stiefelspitzen versagten. Es wurde

daher in den weiteren Versuchen eine höhere Dampftemperatur angewandt mit der doppelten Absicht, die Tötungskraft des Dampfes zu erhöhen und den Gewichtsunterschied zwischen Luft und Dampf zur Verstärkung der Durchdringungskraft des Dampfes zu vergrössern.

II. Versuch.

Die Wände des Desinfektionsraumes werden auf ca. 34° vorgewärmt[1]). 12½ Uhr beginnt die Evakuierung. 12 Uhr 43 Min. beträgt das Vakuum 60 cm; Einleitung des Dampfes.

12 Uhr 46 Min.: Vakuum 56 cm, Temperatur im Desinfektionsraum 50°
12 Uhr 50 Min., Vakuum 56 cm „ 60°
Der Dampfstrom wird etwas gedrosselt;
12 Uhr 52 Min., Vakuum 60 cm „ 58°

Die Temperatur im Desinfektionsraum schwankt bis 1 Uhr 18 Min. zwischen 58 und 60°. 1 Uhr 18 Min. Oeffnung des Apparats.

Die Maximalthermometer zeigen folgende Temperaturen:

I.	(vorn, mitten, oben)	72°
II.	(„ halbe Höhe links)	67°
III.	(„ unten rechts)	67°
IV.	(hinten, mitten, oben)	67°
V.	(„ halbe Höhe, rechts)	64°
VI.	(„ unten links)	64°

Wie oben auseinandergesetzt, ist auf diese Angaben nicht allzugrosses Gewicht zu legen, sie sind hier nur mitgeteilt zum Vergleich mit den Angaben anderer Autoren, die bei der Prüfung anderer Apparate gewonnen wurden.

Die Testobjekte — von derselben Art wie in Versuch I — verhielten sich folgendermassen:

I. Tornister	a —	V. 1. Stiefel (aufrecht)	a —
	b —		b —
I. Helm	a —	VI. 2. Stiefel („)	a —
	b —		b —
III. 1. Stiefelspitze	a —	VII. Schnürschuh (schräg)	a —
(umgekehrt)	b —		b —
IV. 2. Stiefel	a —	VIII. Teppich	a +
(umgekehrt)	b —		b +

Die Testobjekte VIII waren in Leinewand eingeschlagen und im Innern eines fest zusammengerollten Teppichs untergebracht. Auch 100grädiger Wasserdampf würde, aller Wahrscheinlichkeit nach, die Sporen an diesen Stellen nicht erreicht haben, da ja bekanntlich in grösseren Stoffballen die Poren im Innern für den Einstrom des Dampfes nicht zugänglich sind. Aus dem negativen Resultat bei den Testobjekten VIII ist also auf einen Nachteil des Verfahrens gegenüber der gewöhnlichen Dampfdesinfektion nicht zu

1) Die Vorwärmung wurde in den späteren Versuchen ganz weggelassen.

schliessen. Dahingegen hat die Abtötung sämtlicher Testobjekte, auch in den Stiefelspitzen gezeigt, dass eine Dampftemperatur von 60° bei halbstündiger Einwirkung ausreicht, um auch schwierige Objekte vollkommen und sicher zu desinficieren. Jede Dampfdesinfektion hat natürlich ihre Grenzen und zwar dort, wo Poren für das Eindringen des Dampfes nicht zur Verfügung stehen. Für die Desinfektion nach Rubners Grundsätzen liegen die Grenzen nach allen Erfahrungen an derselben Stelle wie beim 100grädigen Dampf (vergl. Rubner, Arch. f. Hyg. Bd. 56).

III. Versuch.

In diesem Versuch war bereits ein besonderer Formalinkessel, getrennt von dem Dampfkessel eingebaut, in Tätigkeit. Infolgedessen vereinfachte sich die Handhabung der Heizung ausserordentlich.

9 Uhr 35 Min. Beginn der Evakuierung.
9 Uhr 48 Min. Vakuum 60 cm, Anheizung des Formalinkessels.
9 Uhr 50 Min. Einleitung des Formaldehydwasserdampfes in den Desinfektionsraum.

9 Uhr 52 Min. Temp. in dem Desinf.-Raum 48°, Vakuum 62 cm
10 „ 02 „ „ „ „ „ „ 53°,
10 „ 06 „ „ „ „ „ „ 58°, „ 60 „
10 „ 30 „ „ „ „ „ „ 60°, „ 60 „
10 „ 30 „ Schluss der Desinfektion, Oeffnung des Apparates. Die Maximalthermometer zeigen auf 69—70°. Die Testobjekte im Tornister, Helm und Stiefeln genau wie in den obigen Versuchen sind sämtlich abgetötet.

IV.—VI. Versuch.

Es folgt hierauf eine Reihe von Versuchen, die aus technischen Gründen misslangen.

Die Desinfektion wurde in derselben Weise wie in Versuch III eingeleitet, Evakuierung bis auf 60 cm Vakuum, Anheizung des Formalinkessels durch Dampf und Einleitung des Formalindampfes in den Desinfektionsraum. Während aber in den vorhergehenden Versuchen ein allmählicher Uebergang der Formalinlösung vom Formalinkessel in den Desinfektionsraum u. s. w. beobachtet worden war, begann hier in der 2. oder 3. Minute ein rapides Verschwinden des Inhaltes des Formalinkessels, so dass innerhalb weniger Minuten 30—40 Liter Formalinlösung ins Innere des Desinfektionsraumes gelangt sein mussten. Die Folge davon war, dass sämtliche Gegenstände im Innern des letzteren nass wurden. Nähere Prüfungen ergaben folgendes: Bei Beginn des Siedens der Formalinlösung, die infolge des Zugiessens der Kondensflüssigkeit aus den vorigen Versuchen nicht mehr vollkommen rein war, entwickelte sich auf der Oberfläche Schaum. Allmählich wurde der Schaum stärker und stieg bis an die Decke des Gefässes. Von hier führte in den damaligen Versuchen noch ein gleichmässig enges Rohr nach dem Desinfektionsraum. In dieses Rohr wurde der Schaum hineingesogen und zog hinter sich her einen Schaumwirbel, in den dann auch die Flüssigkeit hineingerissen wurde, so dass gewissermassen

eine Wasserhose entstand. Auf diese Weise wurde in ganz kurzer Zeit der grössere Teil des Inhalts des Formalinkessels in den Desinfektionsraum hinübergerissen, in dem alsdann ein energisches Verstäuben und Versprühen von tropfbarer Flüssigkeit eintreten musste. Dass alle Gegenstände benetzt wurden, ist somit verständlich.

Immerhin war jedoch neben dieser Flüssigkeit, die selbstverständlich die Gegenstände nur von aussen nass machte und nicht allzu tief bis ins Innere der verschiedenen als Versuchsobjekte dienenden Ausrüstungsgegenstände eindrang, auch wirklicher Dampf, d. h. echtes Formaldehydgas und gasförmiger Wasserdampf vorhanden; denn die wie in den obigen Versuchen ausgelegten Testobjekte waren in dem am Schluss der Desinfektion trockenen Innern von Helm, Tornistern und Stiefeln stets steril.

Um nun die beschriebenen Missstände zu verhindern, wurde im Innern des Formalinkessels ein Sieb derart angebracht, dass es mehrere Centimeter über dem Niveau der Flüssigkeit stand (s. o.). Dadurch wird erreicht, dass der eventuell entstehende Schaum sich an dem Sieb bricht und nicht bis zur Decke steigt, während die Gasmoleküle ohne Behinderung passieren können. Um aber auch sonst jede Wirbelbildung im Formalinkessel zu verhindern, wurde das von der Decke abführende Rohr so verändert, dass es mit einem Durchmesser von 10 cm ansetzt und sich erst allmählich verjüngt. Nach dieser Abänderung machten sich Störungen des regelrechten Betriebs nicht mehr geltend.

Mit dem nun endgültig konstruierten Apparat wurden die

Versuche VII und VIII

ausgeführt. Da sie in vollkommen übereinstimmender Weise verliefen, sollen sie gemeinsam kurz besprochen werden.

Die Evakuierung bis 58—60 cm Vakuum erfolgte bei offener Verbindung zwischen Formalinkessel und Desinfektionsraum und zwischen letzterem und Kondensationsraum innerhalb 13—15 Min.

Die Anheizung der Formalinflüssigkeit dauerte wenige Minuten; sodann begann die Ueberdestillation der Dämpfe. In dem Desinfektionsraum sammelten sich die Dämpfe, wie man an den Thermometern und durch Betasten der Wandungen feststellen konnte, zunächst oben an, und nach etwa 5 Minuten war der Desinfektionsraum gleichmässig temperiert. Es wurde dauernd mit einem Wärmegrad von 60° C. gearbeitet, der nach beiden Seiten hin höchstens um 2° überschritten wurde. Von dem Augenblick an, wo das im untersten Teile des Desinfektionsraumes angebrachte Thermometer etwa 58° zeigte, wurde die Versuchszeit gerechnet. Sie betrug 30 Min.

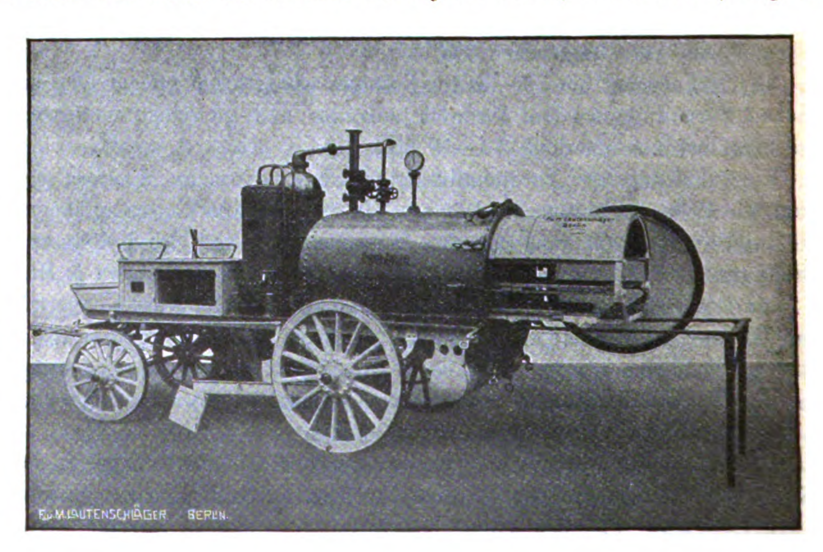
Die Testobjekte waren von derselben Sorte wie in den obigen Versuchen — Kartoffelbacillensporen von 12 Min. Resistenz, an Seidenfäden angetrocknet. Sie waren ebenso wie oben angegeben verteilt, in einen zugeschnallten Tornister, in den Raum zwischen Kappe und Schweissleder eines Helms, in aufrecht stehende und umgekehrte Stiefel und Schuhe und ausserdem unter ein auf ein Brett genageltes Stück Wildleder und mehrfach eingeschlagen in einen

mit Leinen gefütterten Kattunrock. Diese Gegenstände waren an verschiedenen Stellen des Desinfektionsraumes niedergelegt.

Sämtliche Testobjekte waren nach 10tägiger Beobachtung der mit ihnen beschickten Bouillonröhrchen steril geblieben, während die Kontrollen Wachstum zeigten.

Nach der vorsichtigen Oeffnung des Apparates entströmten dem Desinfektionsraume dichte Schwaden von Formalindämpfen, die den Aufenthalt in der Nähe nicht gestatteten. Durch den Luftzug wurden sie jedoch bald entfernt. Den nunmehr entnommenen Gegenständen haftete ein intensiver Formalingeruch an, auch wurden aus ihnen beim Schwenken noch leichte Wolken herausgeweht. Sie waren jedoch vollkommen trocken, oder wenigstens fühlten sich nicht feucht an. Nach einiger Zeit verlor sich in der frischen Luft auch der Formalingeruch, der noch relativ am längsten im Pelzwerk haften blieb.

Alle Pelz- und Ledersachen, wie Helme, Schuhe, Stiefel, Koppel, Riemenzeug, Tornister, Handschuhe u. s. w. sowie Hüte mit stark durchschwitztem Schweissleder waren selbst nach oftmaliger Desinfektion vollkommen unverändert geblieben, sowohl was Glanz und Farbe, als auch Form und Widerstandskraft anlangt. Insbesondere waren alle Ledersachen weich und schmiegsam geblieben, zeigten auch keine Neigung rissig zu werden, Schuhe und Handschuhe blieben passend. Da von allen Ledersorten das weiche Wildleder am meisten zu Schrumpfung neigt, wurde ein viereckiges Stück Leder straff auf ein Brett genagelt und im Innern ein Quadrat von 10 cm Seitenlänge so herausgeschnitten, dass es noch an einer Ecke mit dem übrigen Teil zusammenhing. Nach der Desinfektion war das Quadrat nicht im mindesten geschrumpft. Die unter dem Leder befindlichen Testobjekte waren, wie erwähnt, abgetötet.



Somit ist durch vorstehende Versuche erwiesen, dass ein, nach den Rubnerschen Prinzipien gebauter Desinfektionsapparat dasjenige leistet, was nach den Vorarbeiten im Hygienischen Institut der Berliner Universität er-

wartet werden musste, nämlich starke sporentötende Wirkung bei kurzer Einwirkungszeit, ausreichende Tiefendesinfektion und vollkommene Schonung auch der zartesten Gegenstände, nämlich Leder- und Pelzsachen. Als besondere Vorzüge des beschriebenen Apparates sollen noch seine einfache Handhabung und die geringen Betriebskosten erwähnt werden.

Zur Orientierung wird die Abbildung eines fahrbaren Apparates beigefügt.

Bei dem fahrbaren Apparat ist der Dampfkessel zusammen mit der Vakuumpumpe in dem hinteren Teil des Kutscherbocks untergebracht. Auf der Abbildung ist nur das Fenster, das durch ein Brett verschliessbar ist, zu sehen. Der Dampfkessel ist würfelförmig, starkwandig und mit einer Petroleumheizvorrichtung versehen. Die Luftpumpe wird durch eine Kolbendampfmaschine mit dem Dampf des Kessels betrieben. Hinter dem Kutscherbock stehen Kondensationsraum und Formalinkessel, letzterer kenntlich an seinem Kuppeldach. Hinten befindet sich der Desinfektionsraum mit dem Schlittengestell für die Desinfektionsobjekte. Unterhalb des Desinfektionsraumes hängt ein Gefäss für den Petroleumvorrat.

Aus dem hygienischen Institute der Universität Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Doerr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren.

Von

Dr. O. Blasius und Oberarzt Dr. E. Bierotte,
Assistenten des Instituts, kommandiert zum Institute.

Zu den Autanversuchen, welche der in unserem Institute ausgeführten Arbeit von Nieter und Blasius (1)[1]) zu Grunde liegen — das muss hier zunächst nachgetragen werden — hatten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bereits ihre neuen (getrennten und verstärkten) Packungen zur Verfügung gestellt. Allerdings stammten diese Packungen aus der Uebergangszeit zwischen dem alten und neuen Fabrikat und trugen noch nicht die jetzt allgemein gebräuchliche Bezeichnung „Packung B". Es ist daher erklärlich, dass der Ausdruck „Packung B" in der Arbeit von Nieter und Blasius nicht gebraucht wird. Aus demselben Grunde muss hier jedoch auch mit der Möglichkeit einer Verwechselung von alten und neuen Packungen

1) Die den Autornamen beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Schlusse der Arbeit.

gerechnet werden — und das umsomehr, als die ungünstigen Ergebnisse von Nieter und Blasius in einem gewissen Gegensatze stehen zu den Resultaten, die von anderen Autoren mit dem neuen Autan erzielt worden sind.

Angesichts dieser Tatsache und um allen in der angedeuteten Richtung etwa auftauchenden Zweifeln zu begegnen, hat uns unser Chef, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel, veranlasst, neue Versuche mit der Autanpackung B anzustellen.

Bereitwilligst hat uns die Firma Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld wiederum Proben ihres neuen Fabrikates zugehen lassen, wofür wir ihr auch an dieser Stelle unsern Dank auszusprechen nicht verfehlen möchten.

Unsere neuen Versuche, über die wir im folgenden kurz berichten wollen, sind demnach zweifellos mit dem neuen, jetzt allein im Handel befindlichen Präparat (Packung B, getrennte und verstärkte Packung) ausgeführt. Es unterscheidet sich von dem älteren Präparat durch erhöhte Dosierung, durch getrennte Packung der einzelnen Komponenten und ferner durch einen Zusatz[1]) zum Paraform, der den Verlauf der Reaktion gleichmässiger gestalten und deren Eintritt etwas verzögern soll. Die Autanbüchsen enthalten jetzt zwei Doppelbeutel: in dem grösseren derselben befinden sich, getrennt von einander, die beiden Komponenten des Formaldehydentwicklers (Paraform und Bariumsuperoxyd), in dem kleineren, ebenfalls getrennt von einander, die beiden Komponenten des Ammoniakentwicklers [Ammoniumsulfat und Kalk[2])]. Die Anwendungsweise des neuen Präparates ist im wesentlichen dieselbe wie die des alten. Nur ist zu beachten, dass die beiden Autankomponenten (Paraform und Bariumsuperoxyd) vor dem Zusatz des Wassers einer gründlichen Mischung unterzogen werden müssen[3]).

Unsere Versuchstechnik gleicht in den Grundzügen der von Nieter und Blasius (1) geübten und in deren Arbeit genau beschriebenen. Als Testobjekte verwandten wir sterile Seidenfäden von etwa 2 cm Länge sowie sterile Leinen- und Flanellläppchen von etwa 1 qcm Grösse, die mit Abschwemmungen (2 ccm physiologische Kochsalzlösung auf ein Schrägagarröhrchen) von Diphtherie-, Typhus-, Pyocyaneus-, Staphylokokkus und Milzbrand-Agarkulturen durchtränkt und dann getrocknet waren[4]). Alle Testobjekte stellten wir vor jedem Versuch frisch her[5]).

Die von uns benutzten Milzbrandkulturen waren jedesmal 3 Tage alt und

1) Nach Hoffmann und Strunk (2) wahrscheinlich Natriumbikarbonat.

2) Die betreffenden Angaben in der Arbeit von Nieter und Blasius (1) müssen dementsprechend berichtigt werden.

3) Wir stimmen mit Lösener (3) darin überein, dass es zweckmässig wäre, diese Vorschrift auch aussen auf den Autanbüchsen anzubringen. Ein kleiner Zettel im Innern der Büchsen, der jetzt diese Vorschrift enthält, wird leicht übersehen.

4) Nur bei unserm Versuch 1 waren sämtliche Testobjekte noch feucht.

5) Auch unsere Milzbrandsporentestobjekte, da Nieter und Blasius (1) die Beobachtung gemacht hatten, dass Milzbrandsporen beim längeren Aufbewahren in getrocknetem Zustande in ihrer Resistenz gegen die Formaldehyddesinfektion geschädigt werden.

zeigten im mikroskopischen Präparat reichlich freie Sporen[1]). Die Kulturen der übrigen Bakterienarten waren jedesmal 24 Stunden alt.

Für den Versuch wurden die Testobjekte, jede Bakterienart für sich, in sterile Petrischalen gelegt, die, um Verunreinigungen durch Luftkeime möglichst zu vermeiden, nur während der Versuchsdauer geöffnet blieben. Derartig beschickte Schälchen — für jede Bakterienart je eine — setzten wir in dem Versuchszimmer an fünf verschiedenen Stellen aus, und zwar:

1. auf dem Ofen oder, wenn dieser geheizt war, in gleicher Höhe auf einem als Wasserreservoir dienenden Behälter;
2. in Tischhöhe;
3. in Stuhlhöhe;
4. auf dem Boden (in der Mitte einer Längswand);
5. in einer Zimmerecke, verdeckt durch ein fusshoch über dem Boden befindliches horizontales Brett eines darüberstehenden Arbeitstisches.

Nach Abschluss der Desinfektion wurden die Testobjekte — von jeder Art je eins — zur Kultur in Bouillon- bezw. Agarröhrchen überführt. Die angelegten Kulturen wurden 8 Tage lang bei Brüttemperatur gehalten und jeden Tag einer genauen Besichtigung unterzogen. Zur Kontrolle wurden gleichzeitig Kulturen mit Testobjekten angelegt, die der Desinfektion nicht mit ausgesetzt gewesen, aber ebenso lange wie die anderen in getrocknetem Zustande aufbewahrt waren.

Als Versuchszimmer benutzten wir für alle unsere Versuche denselben ca. 75 cbm grossen Raum, in dem auch Nieter und Blasius (1) den grössten Teil ihrer Versuche angestellt hatten. Da dieser Raum nur immer Sonnabends zu unserer Verfügung stand, konnten wir nur alle 8 Tage einen Versuch ausführen. Dieser Umstand bietet indessen die sichere Gewähr dafür, dass der Ausfall des einzelnen Versuches nicht durch den jeweils vorhergehenden Versuch in irgend einer Weise beeinflusst werden konnte; denn die Formaldehyd- sowohl wie die Ammoniakdämpfe waren in der Zeit von 8 Tagen, die mindestens zwischen je 2 Versuchen lag, vollständig aus dem Versuchsraum verschwunden.

Bei allen unseren Versuchen legten wir besonderes Gewicht auf eine sorgfältige Abdichtung. Wir verfuhren dabei, genau wie Nieter und Blasius (1) es beschreiben. Die Temperatur des Versuchsraumes wurde, wenn nötig, durch vorheriges Heizen auf 12—15° C. gebracht. Zu erwähnen wäre schliesslich noch, dass wir einen Teil der Türfüllung durch Fensterglas ersetzen liessen, um die Möglichkeit zu haben, die Vorgänge im Innern des Versuchszimmers während der Versuchsdauer zu beobachten.

Ausser den Autanversuchen stellten wir zum Vergleich noch einige Versuche nach der Methode Doerr und Raubitschek (4) an. Bei diesen beschränkten wir uns ebenso wie Nieter und Blasius auf eine gründliche Lüftung, um nach vollendeter Desinfektion die Formaldehyddämpfe aus dem Zimmer zu entfernen, während wir uns bei den Autanversuchen zu diesem Zweck des dem Autan beigegebenen Ammoniakentwicklers bedienten.

---

1) Bei unserem Versuch I waren die benutzten Milzbrandkulturen nur 24 Stunden alt und enthielten im mikroskopischen Bilde nur wenig freie Sporen.

Ueber Besonderheiten in der Versuchsanordnung, durch die nur einzelne unserer Versuche ausgezeichnet sind, wollen wir bei der weiter unten folgenden genaueren Besprechung der einzelnen Versuche berichten.

Ehe wir jedoch dazu übergehen, sei es uns gestattet, unsere Versuchstabellen hier in chronologischer Reihenfolge wiederzugeben. Die vorliegenden Resultate entsprechen natürlich den am letzten Beobachtungstage gemachten Eintragungen. Es bedeutet in unseren Tabellen †† reichliches Wachstum, † schwaches Wachstum, — kein Wachstum, A. Kultur auf Agar, B. Kultur in Bouillon. Als Massstab für die Beurteilung des Bakterienwachstums galt uns das Wachstum unserer Kontrollkulturen, das wir als ††† bezeichnet haben würden. Wir möchten nicht unterlassen, hervorzuheben, dass deren Wachstum jedesmal ein reichliches und specifisches war.

I. Versuch mit Autan (Packung B). 25. Juli 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.

Autanmenge für 80 cbm (ganz frisches Fabrikat!).

Testobjekte noch feucht. Alter der benutzten Milzbrandkulturen: nur 24 Stunden. Metallgefässe.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	††	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

II. Versuch mit Autan (Packung B). 10. Oktober 1908.

Raum des Versuchszimmers. ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm.
Metallgefässe.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	††	††	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	††	††	—	—	††	††	—	—	—	—
	Flanell	††	††	—	—	—	††	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	††	††	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	††	††	—	—	††	††	—	—	—	—
	Flanell	††	††	—	—	†	—	—	—	—	
Milzbrand	Seide	—	††	—	—	—	††	—	—	—	—
	Leinen	††	††	†	—	†	—	†	††	††	††
	Flanell	††	††	—	††	†	††	†	—	—	—

III. Versuch mit Autan (Packung B). 17. Oktober 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 90 cbm.
Metallgefässe.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	†	†	—	—	—	†	—	—	—	—
	Leinen	†	—	—	†	†	†	—	†	—	—
	Flanell	†	†	—	—	—	†	—	†	—	—
Milzbrand	Seide	—	—	†	—	†	—	††	—	†	—
	Leinen	†	—	†	—	††	†	†	†	†	†
	Flanell	†	†	—	†	†	—	†	†	—	—

IV. Versuch mit Autan (Packung B). 24. Oktober 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm.
Holzbottiche!

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
	Leinen	†	—	—	—	—	†	†	†	—	—
	Flanell	—	—	—	—	†	—	†	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	†	—	—	—	†	—	—	—
	Leinen	—	—	†	—	—	†	†	—	—	—
	Flanell	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	†	†	†	—	††	—	†	—	††	—
	Leinen	†	—	†	†	†	†	††	†	††	†
	Flanell	†	—	†	—	††	†	††	†	††	†

V. Versuch mit Autan (Packung B). 31. Oktober 1908.

Modifikation nach Nieter und Blasius (halb kaltes, halb warmes Wasser).
Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm.
Holzbottiche.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	W[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	†	†	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milzbrand	W[1])	—	—	—	—	†	—	†	—	†	—
	Seide	†	—	†	—	†	†	††	†	††	†
	Leinen	†	†	†	†	††	†	††	†	††	†
	Flanell	†	—	†	—	††	†	††	†	††	†

1) Testobjekte des Herrn Wesenberg (vergl. weiter unten im Text).

VI. Versuch mit Autan (Packung B). 7. November 1908.
Genau nach Vorschrift der Fabrik.
Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm (ganz frisches Fabrikat).
Holzbottiche.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	†	†	—	—	—	—	†	†	†	†
	Flanell	—	†	—	—	—	—	†	—	—	—
Milzbrand	Seide	†	†	—	—	†	—	††	†	††	—
	Leinen	†	†	†	—	†	†	††	†	††	†
	Flanell	†	†	†	—	††	†	††	†	††	†

VII. Methode Doerr und Raubitschek. 14. November 1908.
Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Desinfektionsmittelmenge für 75 cbm.
Dauer der Einwirkung: 5 Stunden.
Holzbottiche.

		Ofen		Tisch		Stuhl[1])		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	†	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	†	—	—	—	—	—
	Leinen	†	†	—	—	†	—	—	—	—	—
	Flanell	—	†	—	—	†	†	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—	††	††	—	—	—	—
	Leinen	†	—	—	—	††	††	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	††	††	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	—	—	—	—	††	††	†	—	†	—
	Leinen	—	—	—	—	††	††	†	†	†	†
	Flanell	—	—	—	—	††	††	†	—	†	—

1) Die Kolumne für die in Stuhlhöhe aufgestellten Testobjekte fällt hier für die Beurteilung aus, da wir bei diesen versehentlich das Aufdecken der Petrischalen vergessen hatten.

VIII. Methode Doerr und Raubitschek. 21. November 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Desinfektionsmittelmenge für 75 cbm.
Dauer der Einwirkung: 6 Stunden.
Holzbottiche.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
Staphylokokkus	Seide	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
Milzbrand	Seide	—	—	—	—	†	†	†	†	—	—
	Leinen	†	—	—	—	†	—	†	—	†	—
	Flanell	—	—	—	—	†	—	†	—	†	—

IX. Versuch mit Autan (Packung B). 28. November 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm.
Lediglich kaltes Wasser. Holzbottiche.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	†	—	†	—	†	—	†	—	†	—
	Leinen	†	†	†	—	†	†	†	†	†	†
	Flanell	†	—	†	—	†	†	†	—	†	—

X. Methode Doerr und Raubitschek. 12. December 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Desinfektionsmittelmenge für 75 cbm.
Dauer der Einwirkung: 6 Stunden. Metallgefässe!

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—		—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—

XI. Versuch mit Autan (Packung B). 29. December 1908.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm (ganz frisches Fabrikat!).
Lediglich kaltes Wasser! Holzbottiche.
Unterschied zwischen Aussen- und Innentemperatur: 22,5° C.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	†	†	—	—	†	†	—	—	—	—
	Leinen	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	†	†	—	—	—	†	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
	Flanell	—	†	—	—	—	†	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	†	†	—	†	†	†	†	†	†	†
	Leinen	†	†	—	—	†	†	—	†	—	—
	Flanell	†	†	—	—	†	†	—	†	—	†
Milzbrand	Seide	†	†	†	—	†	†	†	—	†	†
	Leinen	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
	Flanell	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

XII. Versuch mit Autan (Packung B). 6. Januar 1909.

Raum des Versuchszimmers: ca. 75 cbm.
Autanmenge für 80 cbm (ganz frisches Fabrikat!)
Lediglich kaltes Wasser! Holzbottiche.
Unterschied zwischen Aussen- und Innentemperatur 10,5° C.

		Ofen		Tisch		Stuhl		Boden		Ecke	
		A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Diphtherie	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus	Seide	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	†	†	—	†	—	†	—	—	—	†
	Leinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	†	†	†	—	†	†	†	—	†	†
	Leinen	†	†	†	†	†	†	†	†	††	†
	Flanell	—	†	†	—	†	†	††	†	††	†

An der Hand der vorstehend wiedergegebenen Versuchstabellen wollen wir nunmehr unsere Versuchsergebnisse einer kurzen Besprechung unterziehen.

Die uns von der Firma Friedr. Bayer & Co. zur Verfügung gestellten Autanmengen trafen am 25. Juli 1908 bei uns ein. Noch an demselben Tage fand unser erster Versuch (cf. Tab. I) statt, also mit ganz frischem Fabrikat. Zur Vermischung des Autans mit dem Wasser benutzten wir zwei emaillierte Eisenkessel von derselben Art, wie sie auch Nieter und Blasius zu ihren Versuchen verwandt hatten. In jedem der beiden Metallgefässe gelangte der Inhalt einer 40 cbm-Autanpackung zur Entwickelung. Wir gebrauchten demnach zur Desinfektion unseres ca. 75 cbm grossen Versuchszimmers Autan für 80 cbm. Leider übersahen wir den oben bereits erwähnten Zettel im Innern der Büchsen mit der Vorschrift, dass die beiden Komponenten des Autans vor dem Zusatz des Wassers gründlich mit einander vermischt werden sollen. Im übrigen verfuhren wir jedoch genau nach den Vorschriften der Fabrik. Die Zimmertemperatur betrug 20° C., die des benutzten Wassers 22° C. Die Einwirkung der Formaldehyddämpfe währte 5 Stunden, die nachherige Ammoniakeinwirkung 1 Stunde. Der Desinfektionseffekt war bei diesem Versuch ein ausserordentlich günstiger (cf. Tab. I): nur ein Milzbrandtestobjekt hatte der Desinfektion Widerstand geleistet.

Leider gaben uns unsere weiteren Versuche keine Bestätigung dieses günstigen Ergebnisses. Dagegen lieferten sie uns eine einfache Erklärung für dasselbe: Die Vorbereitungen für unseren Versuch I mussten

sehr schnell getroffen werden, da wir gern sofort nach Empfang der Autansendung einen orientierenden Versuch mit ganz frischem Fabrikat anstellen wollten. Es gelang uns daher in der Eile nicht, unsere Testobjekte vollkommen zu trocknen. Sämtliche Testobjekte waren noch feucht. Ausserdem standen uns keine 3 Tage alten Milzbrandkulturen zur Verfügung. Wir mussten uns mit 24stündigen begnügen, die nur eine geringe Anzahl freier Sporen im mikroskopischen Präparat aufwiesen. Im Sinne einer einwandfreien Versuchstechnik ist demnach unser Versuch I als misslungen zu betrachten. Wenn wir trotzdem nicht auf eine Wiedergabe desselben verzichtet haben, so geschieht dies, weil uns dieser Versuch im Vergleich mit den folgenden ausserordentlich lehrreich für die allgemeine Versuchstechnik zu sein scheint: er zeigt, dass feuchte Testobjekte der Formaldehyddesinfektion sehr viel weniger Widerstand entgegensetzen als vollkommen trockene. Man sollte daher bei allen derartigen Versuchen sorgfältig auf eine vollkommene Trocknung der Testobjekte bedacht sein.

Für alle weiteren Versuche trafen wir unsere Vorbereitungen ganz gleichmässig in der folgenden Weise: am Dienstag Abend legten wir die Milzbrandkulturen, am Donnerstag Abend die der übrigen Bakterienarten an; am Freitag Abend wurden die Abschwemmungen gemacht und mit diesen die Testobjekte durchtränkt. Während der Nacht auf den Sonnabend wurden die Testobjekte in offenen Petrischalen im Brutschrank (37° C.) getrocknet, und am Sonnabend Vormittag fand der Versuch statt. Das reichliche Wachstum unserer Kontrollröhrchen bewies uns, dass die gründliche Trocknung keinerlei schädigenden Einfluss auf die Lebensfähigkeit der Bakterien ausgeübt hatte.

In der Besprechung der einzelnen Versuche wollen wir jetzt zunächst fortfahren mit unserem Versuch VI, den wir ebenso wie Versuch I mit ganz frischem Fabrikat anstellten, das wir eigens für diesen Versuch aus der Fabrik bezogen hatten. Wir verfuhren hierbei genau nach der Vorschrift der Fabrik. Statt der Metallgefässe benutzten wir zwei Holzbottiche von etwa gleicher Grösse wie jene. Wir taten dies, weil die Fabrik zu ihrem Verfahren ganz besonders Holzgefässe empfiehlt wegen des geringeren Verlustes an Reaktionswärme. In jedem der beiden Holzbottiche wurde der Autaninhalt einer 40 cbm-Packung zur Entwickelung gebracht. Wir verwandten demnach auch hier eine Autanmenge für 80 cbm zur Desinfektion des ca. 75 cbm grossen Versuchsraumes. Die Zimmertemperatur betrug 15° C. Wie unsere Tabelle VI zeigt, war der Desinfektionseffekt ein derartiger, dass er selbst bescheidenen Ansprüchen nicht genügen dürfte. Neben der grossen Mehrzahl der Milzbrandtestobjekte hatte auch eine Anzahl von Staphylokokkus- und Pyocyaneus-Testobjekten der Desinfektion widerstanden.

Die übrigen Autanversuche dienten im wesentlichen dazu, um über die Haltbarkeit der Packungen ein Urteil zu gewinnen. Sie wurden sämtlich mit Autan aus der Lieferung vom 25. Juli 1908 angestellt. Vergleicht man mit diesem Datum das der einzelnen Versuche, so wird man das Alter der jeweils benutzten Autanpackungen leicht berechnen können. Während der

Ferien wurden keine Versuche ausgeführt. Im Durchschnitt waren demnach die Packungen bei den Versuchen, die nun besprochen werden, etwa ein Vierteljahr alt. Es ist dies eine Zeit, mit der man sicherlich auch in der Praxis wird rechnen müssen: denn es liegt auf der Hand, dass es in der Praxis unmöglich ist, sich für jede einzelne Desinfektion frisches Fabrikat kommen zu lassen, ganz abgesehen davon, dass der Einzelbezug eine Verteuerung mit sich brächte. Man wird sich vielmehr stets eine gewisse Anzahl von Packungen der verschiedensten Grössen vorrätig halten müssen, und es ist klar, dass dabei einzelne Packungen leicht ein Alter von 3 und mehr Monaten erreichen können.

Unser Urteil über die Haltbarkeit der Autanpackungen in ihrer jetzigen Form möchten wir gleich an dieser Stelle vorwegnehmen. Wir sind zu derselben Ansicht gekommen, die auch in der Arbeit von Nieter und Blasius (1) zum Ausdruck gebracht ist:

Der jetzige Pflasterstreifenverschluss der Autanbüchsen ist kein völlig luft- und wasserdichter und schützt daher den mehr oder weniger hygroskopischen Inhalt nicht vor dem Verderben. Besonders der Kalk des Ammoniakentwicklers, wahrscheinlich aber auch das Bariumsuperoxyd des Formaldehydentwicklers sind dieser Gefahr ausgesetzt. Während sich die Papierbeutel aus frischen Packungen leicht herausheben liessen, gelang uns dies bei älteren Packungen nur mit grosser Mühe. Häufig zerriss dabei das Papier und man lief Gefahr, einen Teil des Inhalts der Düten zu verschütten. Besonders aber fanden wir ebenso wie Lösener (3) bei älteren Packungen regelmässig eine Zusammenklumpung des Autans zu z. T. steinharten Massen. Das alles sind Erscheinungen, die u. E. darauf hindeuten, dass ein Teil der in den Büchsen enthaltenen Pulver mit der Zeit Feuchtigkeit aus der umgebenden Luft in sich aufgenommen hatte. Wir bemerken dazu ausdrücklich, dass wir unsere Autanvorräte in einem völlig trockenen Zimmer aufbewahrten, das gegen Hitze wie Kälte in gleicher Weise geschützt war. Es liegt auf der Hand, dass derartige Veränderungen der wirksamen Substanzen nicht ohne Einfluss auf die Desinfektionswirkung des Präparates bleiben können.

Unser Versuch IV wurde genau so ausgeführt wie Versuch VI, nur mit Autan, das bereits 3 Monate bei uns gelagert hatte. Wie Tabelle IV zeigt, ist der Desinfektionseffekt ungünstiger als bei Versuch VI, bei dem ganz frisches Autan verwandt wurde.

Bei unseren Versuchen II und III nahmen wir statt der Holzbottiche emaillierte Eisenkessel. Hier gestaltet sich das Bild, wie aus den entsprechenden Tabellen zu ersehen ist, noch ungünstiger. Bei Versuch III nahmen wir sogar eine Autanmenge für 90 cbm zur Desinfektion des ca. 75 cbm grossen Versuchsraumes. Trotzdem war der Desinfektionseffekt ein durchaus unbefriedigender. Ausser vielen Milzbrandröhrchen zeigten eine ganze Anzahl Staphylokokkus-, 3 Pyocyaneus- und sogar ein Typhusröhrchen noch specifisches Wachstum.

Diese unsere Versuchsergebnisse zwingen uns dazu, uns dem Urteil, das in der Arbeit von Nieter und Blasius (1) zum Ausdruck kommt, anzuschliessen: Die Autanmengen sind auch in den jetzigen Packungen B

immer noch zu knapp dosiert. Selbst bei ganz frischem Fabrikat vermisst man die Zuverlässigkeit der Wirkung, die man von einem solchen Verfahren verlangen muss. Auch die Haltbarkeit der Packungen entspricht noch nicht den Anforderungen der Praxis[1]).

Wir bedauern, dass wir zur Zeit noch dieses Urteil fällen müssen; denn wir verkennen die Vorzüge des Autanverfahrens ebensowenig, wie dies die Arbeit von Nieter und Blasius (1) getan hat. Gerade weil wir ein solches Interesse an dem Verfahren nehmen, glauben wir demselben am besten dadurch zu nützen, dass wir seine jetzt noch bestehenden Mängel zur Sprache bringen und nach Mitteln und Wegen suchen, sie zu beseitigen. Das letztere haben schon Nieter und Blasius beabsichtigt, indem sie z. B. einen besseren Büchsenverschluss in Vorschlag brachten. Ebendieselben glaubten ferner eine einfache Modifikation des Autanverfahrens gefunden zu haben, durch die sich der Desinfektionseffekt steigern lässt. Diese Modifikation besteht darin, dass die eine Hälfte der Gesamtautanmenge mit kaltem, die andere mit warmem Wasser zur Entwickelung gebracht wird. Es lässt sich in der Tat denken, dass der Desinfektionseffekt erhöht wird, wenn die Formaldehyddämpfe in 2 Absätzen zur Entwickelung kommen (bekanntlich tritt die Formaldehydentwickelung bei Verwendung von kaltem Wasser wesentlich später ein als bei Verwendung von warmem Wasser).

Auch wir haben einen derartigen Versuch (Tab. V) mit teils kaltem (12° C.), teils warmem (25° C.) Wasser angestellt und konnten in der Tat dabei einen ähnlichen Befund erheben wie Nieter und Blasius (man vergleiche unsere Tabellen IV und V).

Diesem Versuch V wohnte auch Herr Wesenberg, einer der Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., bei. Es war uns besonders wertvoll, dass derselbe uns bestätigen konnte, dass wir den Versuch (abgesehen von der Modifikation Nieter und Blasius) genau nach der Vorschrift der Fabrik ausführten. Ausserdem ist dieser Versuch für uns von besonderem Interesse dadurch, dass Herr Wesenberg ebenfalls Testobjekte auslegte, und zwar von derselben Herkunft, wie sie bei den Desinfektionsversuchen der Fabrik zur Verwendung gelangen. Es handelte sich um Staphylokokken- und Milzbrandsporenseidenfäden, die leicht in Seidenpapier eingeschlagen wurden. Dieselben waren schon vor längerer Zeit hergestellt und pflegten, wie uns Herr Wesenberg mitteilte, im Eisschrank über dem Exsiccator aufbewahrt zu werden. Die entsprechenden von uns angelegten Kontrollkulturen zeigten üppiges und specifisches Wachstum. Ihre Resistenz gegen die Formaldehyddesinfektion war dagegen erheblich geringer als die unserer Testobjekte, wie das mit Leichtigkeit aus unserer Tabelle V zu ersehen ist. Wir glauben in diesem Umstande einen der Gründe zu erblicken, wes-

1) Anm. bei der Korrektur: In der allerneusten Zeit sind auch andere Autoren zu einem ungünstigen Urteil über das neue Autan gekommen, nämlich Auerbach u. Plüddemann, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909, Bd. 30, H. 1, sowie Croner u. Paucke, Desinfektion, 1909, H. 1. Es ist uns leider nicht mehr möglich, an dieser Stelle des Näheren auf diese Arbeiten einzugehen.

halb die Dosierung der Autanpackungen zur Zeit noch eine unzureichende ist: die Fabrik in Elberfeld hat offenbar bisher mit wenig resistenten Testobjekten gearbeitet.

Wir kehren nach diesem Exkurs zu unseren Bestrebungen zurück, die Desinfektionswirkung des Autanverfahrens zu erhöhen. In dieser Hinsicht fanden wir bei Langermann (5), der sich im allgemeinen nicht ungünstig über das Autanverfahren ausspricht, eine wertvolle Anregung. Langermann vertritt die Ansicht, dass bei dem Autanverfahren die plötzliche Entwickelung der gesamten zur Wirkung gelangenden Formaldehyddämpfe vielleicht einen Nachteil dieses Verfahrens im Vergleich zu den Apparatmethoden (z. B. zu der Flüggeschen Methode) bedeutet. Er spricht den Wunsch aus, dass die Technik versuchen müsste, die Entwickelung der Formaldehyddämpfe bei dem Autanverfahren mehr in die Länge zu ziehen.

Nun wissen wir, dass die Reaktion bei Verwendung von kaltem Wasser nicht nur sehr erheblich verzögert wird, sondern auch weniger stürmisch verläuft. Es schien uns daher der Mühe wert zu sein, einmal einen Autanversuch lediglich mit kaltem Wasser anzustellen.

Einen derartigen Versuch (Tab. IX) führten wir am 28. November 1908 aus. Wir benutzten dazu nur Wasser, wie es aus der Leitung kam (von 12° C.). Der Desinfektionseffekt war ein recht befriedigender, wenn man bedenkt, dass die verwandten Autanpackungen bereits über 4 Monate bei uns gelagert hatten: Ausser den Milzbrandsporen wurden alle anderen Bakterienarten abgetötet; also ein weit günstigeres Resultat, als wir es mit ganz frischen Packungen genau nach Vorschrift der Fabrik erzielt hatten!

Leider erfuhr dies günstige Ergebnis keine Bestätigung durch zwei weitere Versuche, die wir ebenfalls lediglich mit kaltem Wasser, dabei aber mit ganz frischen, eigens dazu bezogenen Autanpackungen anstellten. Der Desinfektionseffekt bei diesen beiden Versuchen war ungünstiger, als bei dem entsprechenden Versuche genau nach Vorschrift der Fabrik (Tab. VI). Ausser fast allen Milzbrandsporen, einigen Staphylokokken und Pyocyaneusbacillen hatten hier sogar vereinzelte Typhusbacillen der Desinfektion Widerstand geleistet (siehe Tab. XI und XII). Zur Beurteilung dieses Ergebnisses muss man indessen in Erwägung ziehen, dass die beiden in Rede stehenden Versuche in der um die Jahreswende 1908/09 herrschenden Kälteperiode stattfanden. Es bestand hier ein grosser Unterschied zwischen der Temperatur des geheizten Versuchszimmers und der Aussentemperatur. Infolgedessen war der auch unter gewöhnlichen Verhältnissen durch die Poren der Wände erfolgende Gasaustausch zwischen aussen und innen ein gesteigerter, wodurch sicherlich ein nicht unerheblicher Verlust an wirksamem Formaldehyd bedingt wurde. Ausserdem kondensierte sich der für den Effekt der Formaldehyddesinfektion so wichtige Wasserdampf an den kalten Wänden des für gewöhnlich ungeheizten Versuchszimmers rascher und ausgiebiger als sonst, eine Erscheinung, die für das Auge u. a. dadurch erkennbar wurde, dass schon eine Viertelstunde nach Beginn des Versuches die das Versuchszimmer erfüllenden Nebel verschwunden waren. Somit dürften unsere beiden Versuche XI und XII lediglich die auch von anderen Autoren schon gemachte Beobachtung bestätigen,

dass der Effekt der Formaldehyddesinfektion erheblich herabgesetzt wird, wenn ein grosser Unterschied zwischen Aussen- und Innentemperatur besteht, und wenn kalte Wände und dergl. eine frühzeitige und intensive Kondensierung des Wasserdampfes veranlassen. In allen solchen Fällen scheint es daher in der Praxis ratsam zu sein, mit der Dosierung der Desinfektionsmittelmengen in entsprechender Weise in die Höhe zu gehen. Auch ist es vielleicht zweckmässiger, in der kalten Jahreszeit von einem Heizen des Zimmers, das desinficiert werden soll, Abstand zu nehmen, um den zwischen aussen und innen bestehenden Temperaturunterschied nicht noch künstlich zu vergrössern.

Da wir die Indruckgabe dieser Arbeit nicht gern bis zum Wiedereintritt der wärmeren Jahreszeit und damit günstigerer Versuchsbedingungen verschieben möchten, ist es uns leider nicht möglich, hier über weitere lediglich mit kaltem Wasser angestellte Autanversuche zu berichten. Unsere Versuche XI und XII kommen, wie wir sahen, für die Frage, ob sich der Desinfektionseffekt des Autanverfahrens durch die Verwendung von kaltem Wasser steigern lässt, nicht in Betracht. Bei unserm Versuch IX hatten wir in dieser Hinsicht, wie oben ausgeführt, ein recht befriedigendes Resultat. Grosse Hoffnungen an den Ausfall dieses einen Versuches zu knüpfen, halten wir indessen für verfrüht. Es bleibt abzuwarten, ob die von uns gemachten Beobachtungen bei weiteren Versuchen, eventuell auch von anderer Seite, bestätigt werden.

Wir verlassen jetzt das Autanverfahren und sprechen den Wunsch aus, dass es der Fabrik gelingen möge, das Verfahren zu einem wirklich zuverlässigen auszubauen. Es wird das vielleicht nicht ohne eine Verteuerung der an sich schon kostspieligen Methode möglich sein. Wir sehen indessen in diesem Umstande in Anbetracht der Vorzüge, die das Verfahren besitzt, kein so grosses Unglück. Die Autanpackungen nehmen wenig Raum fort und sind leicht transportabel. Mit Nieter und Blasius sind wir der Ansicht, dass sich das Autan aus diesem Grunde besonders für Kriegszwecke, für Expeditionen und auf Schiffen gut eignen würde. Aber auch für Desinfektionen, die auswärts (auf dem Lande) auszuführen sind, wäre aus den genannten Gründen das Autan das Gegebene. Wenn es der Fabrik gelingt, die dem Autan jetzt noch anhaftenden Mängel vollständig zu beseitigen, wird sie sich, so denken wir, dank der Vorzüge ihres Verfahrens selbst bei Erhöhung des Preises die von uns angedeuteten Absatzgebiete zu sichern vermögen.

Wie schon erwähnt, haben wir neben den Autanversuchen zum Vergleich noch einige Versuche nach der Methode Doerr und Raubitschek (4) ausgeführt. Ueber das Verfahren selbst brauchen wir hier wohl nichts zu sagen und können dasselbe als bekannt voraussetzen. Nur einige Punkte halten wir für nötig hier besonders hervorzuheben.

Lösener (3) erwähnt in seiner Arbeit, die sich unter anderem auch mit dem Permanganatverfahren beschäftigt, dass Doerr und Raubitschek nicht angeben, ob sie zu ihren Versuchen kaltes oder warmes Wasser ver-

wendet haben. Unseres Erachtens ist, da nicht ausdrücklich von warmem Wasser die Rede ist, schlechtweg kaltes Wasser gemeint, und so haben auch wir, ebenso wie Nieter und Blasius, zu unseren diesbezüglichen Versuchen lediglich kaltes Wasser benutzt. Auch Lösener, der sowohl mit kaltem wie warmem Wasser Versuche nach dieser Methode angestellt, fand, dass man mit kaltem Wasser vollkommen auskommt.

Ferner halten wir uns für verpflichtet, ein Missverständnis aufzuklären, das sich z. B. auch in die neue Auflage des Lehrbuches von Czaplewski (6) eingeschlichen hat: Der preussische Ministerialerlass vom 1. August 1908 (7), in dem das Doerr- und Raubitscheksche Verfahren für zulässig erklärt wird, spricht von „feingepulvertem Kaliumpermanganat". Wie Herr Regimentsarzt Dr. Doerr die Güte hatte uns mitzuteilen, hat er zu seinen Versuchen stets Kal. permang. cryst. und zwar in crystallis minoribus (d. h. kleinkrystallisiertes) verwendet. Wir betonen ausdrücklich, dass sowohl Nieter und Blasius (1) als auch wir ebenfalls stets nur Kal. permang. cryst. zu unsern Versuchen benutzten. Wir halten es daher auf Grund unserer günstigen Resultate nicht für erforderlich, das Kaliumpermanganat zu dem in Rede stehenden Desinfektionsverfahren zu pulverisieren.

Wie weiter oben ausgeführt, haben wir ebenso wie Nieter und Blasius bei unseren Versuchen mit dem Permanganatverfahren die Formaldehyddämpfe nach vollendeter Desinfektion lediglich durch gründliche Lüftung beseitigt. Dieses Verfahren halten wir für durchaus ausreichend, wenn es sich um Zimmer handelt, in denen sich ein lebhafter Durchzug zur Wirkung bringen lässt. Unter ungünstigeren Umständen, wo dies nicht geschehen kann, besonders wenn nicht die genügende Zeit zur Verfügung steht, halten wir es für empfehlenswerter, zu dem alten Ammoniakverfahren zu greifen. Dasselbe bietet sicherlich eine Reihe von Nachteilen; doch glauben wir, dass Nieter und Blasius (1) zu ihrem ungünstigen Urteil über dieses Verfahren vorwiegend veranlasst sind durch Erfahrungen, die sie mit dem Ammoniakentwickler älterer und daher vielleicht schon verdorbener Autanpackungen gemacht hatten. Wir konnten uns kürzlich gelegentlich eines Versuches, den wir mit dem Röpkeschen Formaldehyddesinfektionsapparat anstellten, davon überzeugen, dass ein sachgemäss ausgeführtes Ammoniakverfahren vollkommen seinen Zweck, die Beseitigung der Formaldehydgase, erfüllt.

Nieter und Blasius haben auf Grund ihrer Versuchsergebnisse das Doerr- und Raubitscheksche Verfahren für durchaus zuverlässig erklärt und dasselbe wärmstens für die Praxis empfohlen. Zu einem wesentlich ungünstigeren Urteil kommt neuerdings Lösener (3). Wir sind den möglichen Gründen für den Unterschied, der sich hier zu erkennen gibt, nachgegangen, und dabei fiel uns auf, dass Lösener seine Versuche mit Holzgefässen angestellt hat, während Nieter und Blasius Metallgefässe benutzt haben. Aus dem Grunde haben wir bei unseren Versuchen festzustellen gesucht, welchen Einfluss die Verwendung von Holz- bezw. Metallgefässen auf den Desinfektionseffekt des Permanganatverfahrens ausübt.

Unser mit Metallgefässen (emaillierten Eisenkesseln) ausgeführter Ver-

such (Tab. X) stellt sich in seinem günstigen Ergebnis vollkommen an die Seite der von Nieter und Blasius gemachten Versuche. Wie aus unserer Tabelle X hervorgeht, erzielten wir hierbei vollständige Sterilisierung sämtlicher Testobjekte, abgesehen von den Milzbrandsporentestobjekten, die an ganz ungünstiger Stelle (in einer Zimmerecke unter einem Tisch, der fusshoch über dem Boden, wie schon früher beschrieben, noch eine horizontale Platte besitzt) aufgestellt waren. Auf das Wachstum, welches von diesen Testobjekten noch ausging, legen wir deshalb kein so grosses Gewicht, weil derartige versteckte Winkel bei sachgemäss ausgeführter Desinfektion in der Praxis überhaupt nicht vorhanden sein sollen. Ein geschulter Desinfektor — und nur solche sollten, wie überhaupt alle Formaldehyddesinfektionsmethoden, so auch die Doerr und Raubitscheksche ausführen — würde eben die Möbel von den Wänden abrücken und in unserem Falle den Tisch auf die Seite legen. Wir können in dieser Beziehung Lösener (3) nicht beistimmen, der für die Methode Doerr und Raubitschek eine Erhöhung der Desinfektionsmittelmengen auf nahezu das Doppelte fordert, weil bei seinen Versuchen einige Milzbrandsporentestobjekte noch nicht sterilisiert wurden, die, in Papier eingewickelt, in den Winkeln eines Schrankes mit angelehnter (!) Tür ausgelegt gewesen waren.

Mit Holzgefässen führten wir 2 Versuche nach der Methode Doerr und Raubitschek aus. Bei dem einen liessen wir ebenso wie bei dem Autanverfahren die Formaldehyddämpfe 5 Stunden lang einwirken (Versuch VII). Bei dem andern Versuch dauerte die Einwirkungszeit der Formaldehyddämpfe, wie es Doerr und Raubitschek vorschreiben, 6 Stunden (Versuch VIII). Bei beiden Versuchen hatten neben einer kleinen Anzahl von Milzbrandsporentestobjekten noch einige wenige Staphylokokkus- und Pyocyaneus-Testobjekte der Desinfektion Widerstand geleistet.

Auf Grund dieser unserer Versuchsergebnisse in Uebereinstimmung mit den Resultaten von Nieter und Blasius einerseits und Lösener andererseits halten wir uns für verpflichtet, vor der Hand vor der Verwendung von Holzgefässen bei der Methode Doerr und Raubitschek zu warnen, falls nicht mit der Dosierung der Desinfektionsmittelmengen in entsprechender Weise in die Höhe gegangen wird.

Auch Doerr und Raubitschek empfehlen, bei ihrer Methode keine Holzgefässe zu verwenden, allerdings aus einem anderen Grunde, als wir dies tun, und zwar, weil Holzgefässe durch die Reste des Kal. permang. gebräunt werden. Diese Bräunung der Holzgefässe rührt offenbar daher, dass der bei der Reaktion entstehende feine Niederschlag von Mangansuperoxyd (Braunstein) in die Poren des Holzes eindringt und sich aus denselben mit mechanischen Mitteln nicht wieder entfernen lässt. Wir fanden, dass sich der Uebelstand auf einfachste Weise durch etwas rohe Salzsäure, wie sie sich fast in jedem Haushalte findet, beseitigen lässt. Die Salzsäure löst das Mangansuperoxyd auf und kann nachher durch Wasser wieder ausgespült werden. Unsere Holzkübel, die durch das Permanganatverfahren am Boden total gebräunt waren, wurden nach der Behandlung mit roher Salzsäure wieder wie neu.

Unser Urteil über das Doerr und Raubitschekśche Permanganatverfahren können wir nach dem oben Gesagten folgendermassen zusammenfassen: Bei Benutzung von Metallgefässen kann das Verfahren als durchaus zuverlässig angesehen werden. Bei der Verwendung von Holzgefässen dagegen ist Vorsicht geboten. Es müssten eventuell noch weitere Versuche angestellt werden, um zu ermitteln, wie weit bei Benutzung von Holzgefässen mit der Dosierung der Desinfektionsmittelmengen in die Höhe gegangen werden muss, um noch eine sichere Desinfektion zu erzielen. Im allgemeinen eignet sich das Verfahren ja weniger für alle die Zwecke, für die wir, wie weiter oben ausgeführt, das Autanverfahren ganz besonders empfehlen würden. Der Umstand, dass man zu dem Permanganatverfahren eine Flüssigkeit (das Formalin) gebraucht, erschwert naturgemäss seine Anwendung überall dort, wo ein mehr oder weniger weiter Transport der erforderlichen Ingredienzien nötig ist. Für die Desinfektion in Städten indessen, besonders auch für die Desinfektion in Krankenhäusern, in Kasernen, in grossen Hotels u. s. w., kann das Permanganatverfahren wegen seiner Zuverlässigkeit und Billigkeit durchaus empfohlen werden.

Neuerdings hat man verschiedentlich versucht, das Formalin in eine feste Form zu bringen, um auf diese Weise dem Permanganatverfahren alle die Vorzüge zu verschaffen, die bisher das Autanverfahren allein auszeichneten. Auf diesem Prinzip beruht z. B. das bisher noch ziemlich teuere Autoformverfahren der Reiherstiegwerke in Hamburg, ferner das Formanganverfahren, welches von der Firma Eduard Schneider in Wiesbaden in den Handel gebracht ist. Das letztere scheint sich durch seine Billigkeit besonders auszuzeichnen. Es bleibt indessen abzuwarten, ob sich diese Verfahren in der Praxis bewähren. Auch in unserem Institute sollen demnächst Versuche mit diesen Methoden angestellt werden.

Literatur.

1) Nieter und Blasius, Das Autanverfahren im Vergleich mit dem neuen Formaldehydverfahren nach Doerr und Raubitschek. Diese Zeitschr. 1908. No. 13.
2) Hoffmann und Strunk, Kurze Betrachtungen über die Verwendbarkeit des Autans in seiner neuesten Form für militärische Verhältnisse. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1908. H. 9. S. 384.
3) Lösener, Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd ohne Apparate. Monatsschrift „Desinfektion". Jahrg. 1. H. 3 u. 4.
4) Doerr und Raubitschek, Ueber ein neues Desinfektionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege. Wien. klin. Wochenschr. 1907. No. 24 u. Centralbl. f. Bakt. Bd. 45. H. 1 u. 2.
5) Langermann, Autan in der Desinfektionspraxis. Diese Zeitschr. 1908. No. 11.
6) Czaplewski, Kurzes Lehrbuch der Desinfektion. 3. Aufl. Bonn 1908. S. 80.
7) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. 1908. No. 42. S. 1106. (vgl. auch Minist.-Bl. f. Mediz.- u.s.w. Angel. 1908. S. 310).

Stoevesandt C., Erfahrungen bei der bakteriologischen Untersuchung meningitisverdächtigen Materials. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. H. 4. S. 295.

Verf. bespricht die Erfahrungen, die im bakteriologischen Untersuchungsamt in Kiel bei der Verarbeitung des zur Untersuchung auf Meningokokken eingesandten Materials gemacht worden sind. Im allgemeinen sind in den Lumbalflüssigkeiten nur solche Diplokokken als Meningokokken angesprochen worden, die mit der von Weichselbaum, v. Lingelsheim u. a. gegebenen Beschreibung vollständig übereinstimmten. Nur hinsichtlich der von v. Lingelsheim angegebenen Zuckeragarplatten sind gelegentlich Unterschiede vorhanden gewesen. Trotzdem hält Verf. daran fest, dass es sich um echte Meningokokken gehandelt hat. Die Agglutination des Blutserums der Kranken hat keine sicheren Resultate ergeben, da gelegentlich auch Sera, die von anderweitigen Krankheitsfällen stammten, Meningokokken agglutinierten. Die Untersuchung von Nasenrachenschleimproben auf Meningokokken hat Verf. keine günstigen Resultate ergeben, es scheint, als ob das zum grossen Teil an der Beschaffenheit des Materials (eingesandtes Material, das längere Zeit unterwegs war) gelegen hat. Die Identificierung der Meningokokken geschah dann mit Immunserum aus dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin; es stellte sich heraus, dass mehrere der isolierten Stämme schwerer agglutinabel waren, als andere. Bei einem Stamm blieb die Agglutination bei 1 : 100, trotzdem der Titer des Serums anderen Stämmen gegenüber 1 : 2000 betrug, vollständig aus.

Aus drei Cerebrospinalflüssigkeiten wurden zwei verschiedene Arten polymorpher Bakterien (Kurzstäbchen, Kokken u. s. w.) gezüchtet, über deren ätiologische Bedeutung ein Urteil unmöglich war.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Conradi H., Ein einfaches klinisches Verfahren zur Züchtung der Meningokokken. Aus der bakteriolog. Untersuchungsanstalt in Neunkirchen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1222.

Wenn Ascites-, Hydrocele- oder Placenta-Serum zur Herstellung des Nährbodens für die Meningokokkenzüchtung fehlt, empfiehlt der Verf., die bei der Lumbalpunktion von Genickstarrekranken aseptisch gewonnene Rückenmarksflüssigkeit hierzu zu benutzen. Die durch Centrifugieren erhaltene klare Flüssigkeit wird 1—2 Stunden bei 60° erhitzt, dann zu der dreifachen Menge neutralen Nähragars hinzugefügt und das Gemisch in Petrischalen zur Erstarrung gebracht. Auf diesen wird der beim Centrifugieren abgesonderte Bodensatz der Punktionsfähigkeit ausgestrichen und Meningokokken wachsen dort ebenso üppig und charakteristisch wie auf Ascitesagar.

Globig (Berlin).

Uebelmesser, Ueber einen Fall von Pockenverdacht. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 7. S. 300.

Verf. beschreibt einen Fall von septischer Diphtherie, der dadurch äusserst bemerkenswert ist, dass ein pockenähnliches pustulös-hämor-

rhagisches Exanthem der äusseren Haut und Rachenschleimhaut dem Auftreten des diphtherischen Belages vorausging. Die anfänglichen Erscheinungen — plötzlich auftretendes Fieber, Kopf- und Kreuzschmerzen, Form und Entwickelung des Bläschenexanthems — liessen in den ersten Tagen der Erkrankung den Verdacht auf Pocken als durchaus gerechtfertigt erscheinen, welcher Ansicht auch von erster wissenschaftlicher Stelle beigepflichtet wurde. Es wurden daher umfassende Vorkehrungen getroffen, die in der Arbeit aufgeführt werden. Im Verlauf der Krankheit zeigte sich nach 6 Tagen diphtherieähnlicher Belag auf beiden Tonsillen, aus dem Diphtheriestäbchen gezüchtet werden konnten. Der Versuch, durch Uebertragung von Partikelchen von abgeschabten Efflorescenzen sowie von dem Inhalt einer Pustel auf die Kaninchenhornhaut Guarnierische Körperchen nachzuweisen, fiel negativ aus, ebenso die Impfung eines Kalbes mit einer Kruste. Gegen die anfängliche Diagnose „Pocken“ sprach ferner, dass der Patient dreimal mit Erfolg geimpft war, das letzte Mal 5 Monate vor seiner Erkrankung. Am 14. Tage erfolgte der Exitus.

Die Sektion ergab zweifellos als Todesursache Diphtherie: die Schleimhaut der Halsorgane war bis zur Teilungsstelle der Luftröhre in eine graugrünliche, schmierige, zerfallene Gewebsmasse verwandelt, selbst bis auf die Schleimhaut der Luftröhrenverzweigungen war der diphtherische Process vorgeschritten.

Die Erkrankung ist sicher als eine komplicierte Form aufzufassen: ob es sich um ein Zusammentreffen von Variolois mit Diphtherie oder um septische Diphtherie gehandelt hat, will Verf. unentschieden lassen.

Bierotte (Halle a. S.).

Entz R., Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. Aus d. Leopoldstädter Kinderspital in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 370.

Die vorliegende Arbeit, die sich mit dem Verhalten der Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe beschäftigt, ist für die Beantwortung der Frage, ob die Tuberkulinimpfung nach v. Pirquet einen streng specifischen Wert für die Diagnosestellung besitzt, von grossem Interesse. Entz hat zunächst 110 erwachsenen Patienten, von denen etwa $^1/_3$ an einer klinisch sichergestellter Tuberkulose litt, in die Haut des Unterarmes verschiedene Gifte inokuliert: Alt-Tuberkulin, Diphtherietoxin, Typhus-, Paratyphus-, Pyocyaneustoxin. Tuberkulöse und Nichttuberkulöse reagierten in fast gleicher Zahl auf Tuberkulin, aber auch in erheblichem Masse (ca. 50%) auf die anderen Gifte. In weiteren Versuchen wurden Kinder (126) mit den genannten Giftlösungen, zum Teil auch mit Choleratoxin und ebenso mit Rauschbrandgift (Grassberger und Schattenfroh) inokuliert. Es ist sehr bemerkenswert, dass von den geimpften Kindern eine grössere Anzahl nicht nur auf Tuberkulin, sondern auf eines oder mehrere der anderen Gifte positiv reagierten. Nach Entz kann schon die überaus häufige Reaktion auf Diphtheriegift nicht durchaus als „allergische“ gedeutet werden. Noch weniger kann eine solche Erklärung für die positiven Reaktionen nach Impfung mit Rauschbrand — bezw. Choleragift herangezogen werden. Es kommen also ganz allgemein nach Inokulation

verschiedener bakterieller Gifte charakteristische Hauteffloreszenzen vor, die mit Immunitätsvorgängen nichts zu tun haben. Entz deutet an, dass vielleicht auch bei den Tuberkulinreaktionen an die Möglichkeit dieser Deutung gedacht werden muss. Grassberger (Wien).

Bail O., Veränderungen der Bakterien im Tierkörper. II. Die Kapselbildung der Milzbrandbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 488.

Im Tierkörper erfahren die Milzbrandbakterien aus der Kultur eine Zustandsänderung, die sich äusserlich durch plumpe Form, stärkere Färbbarkeit und vor allem durch Kapselbildung kenntlich macht. Die gleiche Veränderung kommt auch zustande, wenn man Milzbrandbacillen im Reagensglas, in Serum und anderen Körpersäften wachsen lässt. Die „animalisierende" Fähigkeit des Serums zeigt sich in erhitztem (komplementfreiem) Serum und in Serum, das mit Aufschwemmungen abgetöteter Milzbrandbacillen vorbehandelt und dadurch seines bactericiden Immunkörpers beraubt ist: sie ist also unabhängig von der bactericiden Fähigkeit des normalen Serums. Ebensowenig ist die Kapselbildung als Reaktion auf eine vor sich gehende Phagocytose anzusehen. Leukocytenexsudate, Milz-, Leber- und Knochenmark-Aufschwemmungen zeigten im Reagensglas jedenfalls keine animalisierenden Fähigkeiten. Dagegen kann man durch Organzellen (mit Ausnahme der Leukocyten) die animalisierende Substanz im Serum absättigen. Bekanntlich kann man durch Organzellen auch die bakteriolytische Fähigkeit des Kaninchenserums auf Milzbrandbacillen absättigen (Versuche von Bail und Petterson, Centralbl. 1903. Orig. Bd. 34). Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Stein, Die Plattenkultur der Streptobacillen des Ulcus molle. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. H. 8. S. 664.

Die Ducreyschen Streptobacillen, die als Erreger des Ulcus molle gelten, lassen sich nur auf den mit Blut bestrichenen Agarröhrchen, und zwar immer nur an den feuchtesten Stellen derselben, in der Nähe des Kondenswassers weiterzüchten. Verf. gelang es nun auch, auf Kaninchenblutagarplatten die Kultivierung zu erzielen, wenn die Platten in feuchter Kammer gehalten und so vor dem Austrocknen geschützt wurden. Nach 3 Tagen bilden sich so weisslichgraue, glänzende kleine Kolonien, die oberflächlich wachsen und sich in toto durch Klatschpräparate vom Nährboden abheben lassen. Diese Klatschpräparate, in Gelatine eingeschlossen, ermöglichen die mikroskopische Erkennung des Aufbaues der Streptobacillenkolonie, die aus feinsten mit einander verflochtenen gramnegativen Fäden besteht.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Mansfeld, Ueber den Wert der puerperalen Bakteriologie. Arch. f. Gyn. Bd. 83. H. 3.

Die Arbeit bringt kaum etwas Neues und ist nicht geeignet, die Frage über die Bakteriologie des Puerperalfiebers zu fördern. Bei extragenitalem Fieber im Wochenbett wurden „sterile Lochien" im Strichpräparate (wieviele wurden untersucht?) gefunden, bei Puerperalfieber dagegen zeichneten

sich die Strichpräparate durch einen reichlichen Keimgehalt aus. „Leichte Puerperalfieber" zeigten Mischinfektion von Stäbchen mit Streptokokken, die „schweren Puerperalfieber" dagegen enthielten Streptokokken in Reinkultur. Aus diesen Zeichen soll der Unterschied zwischen leichtem und schwerem Wochenbettfieber zu stellen sein. (Dem Verf. ist es wohl nicht bekannt, dass man bei normalen Wöchnerinnen „im Strichpräparate" reichlich Streptokokken in Reinkultur finden kann, während die schwersten Puerperalfieber einen äusserst geringen Keimgehalt, kaum einige Diplokokken im Ausstrich, ergeben.)

F. Fromme (Halle a. S.).

Holzbach, Ueber intrauterin erworbene Ophthalmoblennorrhoe des Neugeborenen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 27. H. 2.

Die intrauterin erworbene Blennorrhoe ist eine Kontaktinfektion, die in dem Momente erworben wird, wo die schützenden Eihäute an einer Stelle bersten, und nun die Augen des Kindes mit dem inficierenden Sekrete in Kontakt kommen. Vorzeitiger Blasensprung, lange Austreibungsperiode, Stirn- und Gesichtslagen sind also die zu einer intrauterinen Infektion führenden Momente. Holzbach meint, dass die am ersten oder zweiten Tage ausbrechende Augenerkrankung ebenso häufig intrauterinen als intravaginalen Ursprungs sei, und macht auf eine besonders sorgfältige Credéisierung der Augen des Neugeborenen bei vorzeitigem Blasensprunge aufmerksam.

F. Fromme (Halle a. S.).

Hofbauer, Einige Versuche zur therapeutischen Verwertbarkeit der Pyocyanase bei weiblicher Gonorrhoe. Centralbl. f. Gyn. 1908. No. 6.

Die Pyocyanase wurde bei weiblicher Urethral-, Vaginal- und Uterusgonorrhoe entweder unverdünnt oder zur Hälfte mit Wasser verdünnt und einem geringen Zusatz von Essigsäure angewandt, und zwar in der Urethra und Vagina in der Form der Ausspritzungen, im Uterus entweder ebenfalls mit der Spritze oder mit einem watteumwickelten Aetzstäbchen. Immer liess Hofbauer die Pyocyanase 20 Minuten auf die erkrankte Schleimhaut einwirken. Es wurden 6 Fälle behandelt. Gonokokkenkulturen wurden deutlich durch einen Zusatz von Pyocyanase abgetötet. Auch die Gonokokken der Sekrete wurden zum Verschwinden gebracht, wenn die Behandlung jeden Tag fortgesetzt wurde. Traten aber behandlungsfreie Intervalle ein, so erschienen die Gonokokken in den Sekreten wieder, wenn auch nicht in der früheren grossen Anzahl. Es muss aus diesem Grunde der Pyocyanase eine Tiefenwirkung abgesprochen werden. Deshalb dürfte sie vorläufig zu weiteren therapeutischen Versuchen auch nicht verwandt werden.

F. Fromme (Halle a. S.).

Rabinowitsch, Marcus, Zur pathologischen Anatomie der Febris recurrens. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1067.

Verf. berichtet in einer vorläufigen Mitteilung über ausführliche mikroskopische Untersuchungen der Organe von 43 an Febris recurrens und „biliösem Typhoid" und 2 an Morbus Weilii während der Kiewer Epidemie

verstorbener Personen und zwar aus verschiedensten Stadien der Krankheit. Die Untersuchungen beziehen sich sowohl auf die eigentliche pathologische Anatomie als besonders auf den Spirillenbefund. Zum Vergleich hat R. noch die Organe von 3 nicht syphilitischen Kinderleichen, zweier syphilitischer Kinderleichen und diejenigen zweier weder an Syphilis noch Recurrens verstorbener Erwachsenen nach der Levaditischen Methode behandelt, um noch weiteres Material zur Entscheidung der Frage beizubringen, ob die Silberimprägnation Gewebsbestandteile zu den spirillenähnlichen Gebilden verwandelt oder ob eben nur die Spirillen sich mit dem Argentum nitricum in der bekannten Weise färben. Auch Verf. fand in den Organen der weder an Syphilis noch an Recurrens zu grunde gegangenen Personen nie spirochätenähnliche Gebilde, dagegen in Leber, Pankreas und Darm von syphilitischen Leichen zahlreiche, deutliche, freie Spirochäten und in den Recurrensleichen ähnliche, aber längere, dickere, mit weiteren Windungen versehene, ganz erhaltene, wie auch zu Vibrionen und Kügelchen zerfallene Spirochäten, teils frei, häufig in Klumpen, teils in den Zellen gelagert und zwar in den verschiedensten Organen. Hinsichtlich des Krankheitsstadiums wurden die Recurrensspirillen im ersten und zweiten Anfalle, in der ersten und zweiten Krisis oder 2—3 Tage nach derselben und in der ersten Apyrexie gefunden; im zweiten Anfalle zeigten sie sich bereits spärlicher, nach der zweiten Krisis waren sie nicht mehr vorhanden.

Die pathologisch- anatomischen Befunde, soweit die Veränderungen durch Recurrens hervorgerufen sind, betreffen besonders Milz, Niere, Leber und Herz. In der Milz am stärksten und konstantesten ausgebildet, bestehen sie hier aus hämorrhagischen Infarkten, Karyorrhexis und Fibrinausscheidung (an dieser Stelle auch herdweises Vorkommen der Spirillen), in der Niere parenchymatöse Degeneration besonders in den aufsteigenden Aesten der Henleschen Schleifen; am deutlichsten bestand diese Veränderung bei den nach der Krisis Verstorbenen. Leber und Herz zeigten schwache Färbung der Zellen, Pigmentablagerung, Hyperämie und Hämorrhagie. Die Untersuchungen ergaben keine Unterschiede zwischen den klinisch als Febris recurrens und biliöses Typhoid diagnosticierten Fällen, dagegen wohl gegen „Morbus Weilii.

v. Leliwa (Posen).

Bohne A., Ein Fall von Febris recurrens americana. Aus dem Seemannskrankenhause und dem Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankh. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 11. S. 343—349.

Ein Institutsdiener hatte sich bei der Ueberimpfung mit amerikanischer Rekurrens inficiert. Der Krankheitsverlauf unterschied sich von dem europäischer Rekurrens dadurch, dass die Intervalle kürzer waren und in den Anfällen (6) das Befinden mehr gestört war als bei der anderen Form. Die Infektion hatte stattfinden können, da der Patient gegen die Vorschrift bei der Arbeit keine Glacéhandschuhe angezogen hatte. Die Infektion kann durch die unverletzte Haut stattfinden, wie durch die Untersuchungen von Manteufel schon bekannt war und durch Versuche an Mäusen vom Verf. nochmals nachgewiesen wurde. Die Identificierung als amerikanische Rekurrens fand dadurch

statt, dass Mischung des Serums der Patienten mit Blut von Mäusen mit amerikanischer Rekurrens diese Spirochäten im hängenden Tropfen und im Meerschweinchenperitoneum abtötete oder an der Entwickelung hemmte, die Entwickelung der afrikanischen Rekurrensspirochäte dagegen nicht hinderte. Der Nachweis der Spirochäten im Blut durch den Tierversuch war mehrmals auch dann positiv, wenn mikroskopisch nichts gefunden wurde.

Kisskalt (Berlin).

Grouven, Ueber den Nachweis der Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis. Centralbl. f. Gyn. 1908. No. 18.

In fast allen Fällen kongenitaler Lues gelingt der Nachweis der Spirochaete pallida entweder im Ausstrich oder im Schnitt. Vor allen Dingen gelang es durch die Auffindung der Spirochäte in allen zweifelhaften Fällen die Diagnose zu erhärten. Die Untersuchungen der Bonner dermatologischen Klinik, über die berichtet wird, beziehen sich auf 19 Fälle kongenitaler Syphilis. 11 davon betrafen lebend geborene Kinder im Alter von 10 Tagen bis 2 Jahren, die äusserlich wahrnehmbare luetische Symptome darboten. Bei 9 derselben war die syphilitische Infektion der Mutter anamnestisch nachweisbar, bei zweien nicht. Von totfaulen Früchten, 3—7 Monaten, wurden sehs untersucht. Dieselben stammten teils von erwiesenermassen syphilitischen Müttern, teils waren sie wegen wiederholten Aborts der Mutter luesverdächtig. Ueberall gelang der Nachweis der Spirochaete pallida.

F. Fromme (Halle a. S.).

Salmon, Paul, L'Arsenic dans la Syphilis. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 1. p. 66.

In dieser Arbeit zeigt Verf. auf Grund experimenteller und klinischer Beobachtungen, dass neben der Quecksilber- auch die Arsenbehandlung sowohl allein als mit der ersten zusammen einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der verschiedenen Formen der Syphilis ausübt. Sogar Abortivbehandlung scheint in einigen Fällen, auch beim Menschen, gelungen zu sein; allerdings ist die Beobachtungsdauer noch eine kurze.

Unter den Arsenpräparaten ist namentlich das Atoxyl mit Erfolg angewendet worden. Die Art der Kurativwirkung des Arsens ist noch nicht endgiltig festgesetzt; es scheint, dass diese günstige Wirkung durch Vermittelung der Leukocyten erfolgt. In Analogie zu den Heilungsvorgängen bei anderen Spirillosen und bei den Trypanosomiasen wäre anzunehmen, dass das Heilmittel zuerst den Krankheitserreger schwächt und dass nachträglich eine Phagocytose und eine intracelluläre Zerstörung des Parasiten erfolgt. Der Umstand, dass die Parasiten sich an eine chemische Substanz gewöhnen, scheint auch bei der Behandlung der Syphilis eine Rolle zu spielen, und daher ist die abwechselungsweise Anwendung der zwei Specifika, Quecksilber und Arsen, wertvoll.

Die Giftwirkung der Arsenpräparate ist bekanntlich für deren Anwendung von Bedeutung. Beim Atoxyl ist eine Kumulativwirkung beobachtet worden, so dass Zwischenräume von 2—3 Tagen zwischen zwei Injektionen und eine

nicht zu lange dauernde Darreichung angezeigt sind. Verf. hat 1349 Injektionen an 181 Patienten vorgenommen, ohne eine einzige Störung der Sehorgane zu beobachten. Aehnliches berichtet Hallopeau. Die akuten Vergiftungserscheinungen nach Injektionen von Atoxyl lassen sich durch Opiumpräparate bekämpfen. Etwa 12% der behandelten Patienten ertrugen Atoxyl schlecht. Hervorgehoben muss werden, dass 50 cg als Maximaldosis für die Behandlung genügen und nicht gefährlich sind. Verf. betont am Schlusse, dass bei der Behandlung der Syphilis beide Specifika, Quecksilber und Arsen, Anwendung finden können und dass nicht das eine Mittel gegen das andere, sondern beide nebeneinander Berücksichtigung verdienen.

Silberschmidt (Zürich).

Uhlenhuth P. und **Weidanz O.**, Untersuchungen über die präventive Wirkung des Atoxyls im Vergleich mit Quecksilber bei der experimentellen Kaninchensyphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 862.

Die Verff. haben früher (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 342 u. 705) Versuche mitgeteilt, nach deren Ausfall das Atoxyl nicht blos ein specifisches Heilmittel, sondern auch ein ausgezeichnetes Vorbeugungsmittel gegen die Syphilis bei Affen und Kaninchen ist. Nach Berichten von Metschnikoff, Salmon und Hallopeau hat es sich auch beim Menschen nach dieser Richtung hin schon bewährt.

Neuerdings angestellte Versuche der Verff., welche einen Vergleich zwischen der vorbeugenden Wirkung von Atoxyl und Quecksilber auf Kaninchensxphilis gestatteten, haben die Ueberlegenheit des Atoxyls ergeben. Wenn es gelänge, die bisherigen giftigen Nebenwirkungen des Atoxyls auf den menschlichen Körper zu beseitigen, so wäre es nach der Meinung der Verff. ein ideales Mittel gegen Syphilis.

Globig (Berlin).

Fornet W., Die Wassermann-A. Neisser-Brucksche Reaktion bei Syphilis. Aus d. Institut f. Hyg. u. Bakteriologie d. Univers. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 830.

Der Misserfolg, den Bruck und Stern (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1239) bei ihrer Nachprüfung der Wassermannschen Reaktion an Kranken mit Syphilis, Tabes und Paralyse gehabt haben, hängt nach dem Verf. damit zusammen, dass sie anstatt Serum, wie empfohlen war, Lendenmarkflüssigkeit von Paralytischen angewandt haben. Globig (Berlin).

Napp, Hermann, Zur Chinintherapie der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 919.

Die von Lenzmann (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1105) angegebene Behandlung der Syphilis mit Einspritzungen von Chinin — Chin. hydrochlor. 0,5 g — in die Blutadern hat der Verf. bei 22 derartigen Kranken angewendet und bis auf 4 Fälle günstigen Erfolg davon gesehen ohne gleichzeitige örtliche Behandlung. Bemerkenswert sind die Nebenwirkungen

dieser Einspritzungen, deren Dauer übrigens die Zeit von 2 Minuten nicht überstieg: stets machte sich ein zum Hals und Kopf aufsteigendes warmes Gefühl bemerkbar; meistens war dies mit Schwindel verbunden; einige Male stellte sich bitterer Geschmack ein. Ohrensausen wurde nie beobachtet. Globig (Berlin).

Masslakowetz P. und **Liebermann J.**, Theorie und Technik der Wassermannschen Reaktion und ihre Bedeutung für die Diagnose der Syphilis. Russky Wratsch. 1908. No. 15.

Auf Grund eines Materials von 169 Fällen kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen: 1. Die Wassermannsche Reaktion ist bei positivem Ausfall stets specifisch. 2. Der Nachweis von Antikörpern vermag bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens von ihrem Wesen nur darüber auszusagen, dass der Kranke eine Luesinfektion einmal durchgemacht hat, beantwortet jedoch nicht die Frage, ob er noch gegenwärtig an Syphilis leidet. 3. Der Nachweis von Antigen in den Blutextrakter spricht mit grösster Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Syphiliserreger auch zur Zeit sich noch im Organismus aufhält. 4. Ueber die Rolle des Quecksilbers hinsichtlich des Syphiliserregers wie auch der Antikörper kann bei dem gegenwärtigen Stande der Serodiagnostik nichts Positives ausgesagt werden. 5. Obwohl die Wassermannsche Reaktion sich erst in der Periode des Ausbaues befindet, so kann man doch schon jetzt fast mit Sicherheit behaupten, dass ihr in Zukunft eine ungeheure Rolle bei der Diagnostik der Syphilis, ihrer Prognose, sowie bei der Ausarbeitung einer regelrechten, wissenschaftlich begründeten Behandlungsmethode beschieden sein dürfte. A. Dworetzky (Moskau).

Loele W., Beitrag zur Morphologie der Aktinomycesdruse. Aus d. patholog.-chem. Laborat. d. Königl. Krankenstiftes in Zwickau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 227.

Verf. hat 12 Aktinomycesfälle — 10 bei Menschen, 2 bei Rindern — in Schnittreihen untersucht, nachdem er die Kolben (mit Safranin), das Mycel (durch das Gramsche Verfahren) und die Gewebszellen (mit Eisenhämatoxylin) gesondert gefärbt hatte. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die „vorschriftsmässige Literaturdruse“ als eine mit Mycel ausgefüllte Hohlkugel, deren Schale aus gallertigen Strahlen oder Stacheln besteht, keineswegs die Regel darstellt, sondern eine Zwischenstufe zwischen dem reinen Kolbentypus und dem reinen Myceltypus ist. Nach seiner Auffassung ist die Kolbenbildung eine Folge von Wachstumsbehinderung, die auf mechanischen Ursachen z. B. Knochenbälkchen beruhen, aber auch auf andere noch unbekannte Weisen entstehen kann. Je grösser andererseits die Wachstumsfreiheit ist, wie z. B. in weichem, schlaffem Granulationsgewebe, um so stärker ist die Mycelbildung.

Für die Diagnose empfiehlt der Verf., nicht nach Körnchen in den Granulationen zu suchen, sondern gleich mikroskopisch zu untersuchen.

Globig (Berlin).

Bauer, 29 Fälle von Herpes tonsurans. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 7. S. 296.

Verf. hat innerhalb von 6 Monaten bei einem Truppenteil 29 Fälle von epidemisch auftretendem Herpes tonsurans beobachten können, von denen er nachweisen zu können glaubt, dass sie infolge Uebertragung durch Barbiere entstanden seien. Die Ausführungen klingen sehr wahrscheinlich, wenn auch ein strikter Beweis nicht erbracht ist.

Bezüglich der Prophylaxe schlägt B. vor, folgende Forderungen für die Barbiere aufzustellen: Auskochung der Rasiermesser und Haarschneideinstrumente — die dann natürlich ganz aus Metall sein müssen — in Sodawasser; Reinhaltung der Wäsche, am besten nur Verwendung von Papierservietten sowie Watte und Mull; gründliche Händereinigung; Fernhaltung erkrankter Barbiere; ärztliche Gesundheitsbesichtigungen aller Barbiere und Beaufsichtigung der Barbierstuben. Bierotte (Halle a. S.).

Gerald, Fitz, Mabel Purefoy, Three cases of the ringworm of the calf transmitted to man. Journ. of path. and bact. Vol. 12. p. 232—241.

Die vorliegende Arbeit bringt die Beschreibung von Mikroorganismen, die vom Kalbe auf den Menschen übertragen worden waren und in 3 Fällen bei dem letzteren Veränderungen der Haut hervorgerufen hatten. Es gelang, sie zu züchten und zwar auf Bierwürzeagar bei 22—30° und so genauer ihre morphologischen und biologischen Verhältnisse zu studieren. Es ergab sich hierbei, dass es sich um Fadenpilze handelte, die etwa in die Klasse der Trichophytonpilze gehören. Sehr schöne Abbildungen begleiten die Arbeit. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Glaser F., Eine Mikrosporie-Epidemie. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 486.

Im Frühjahr 1908 zeigte sich in der Schöneberger Bevölkerung eine Haarschwund-Epidemie, die besonders häufig bei Schulkindern beobachtet wurde. Klinisch hatte die Erkrankung am meisten Aehnlichkeit mit der Alopecia areata, indes unterschied sie sich davon durch eine auffällige trockene Schuppung der haarlosen Stellen. Der Verf. konnte dann durch mikroskopische und kulturelle Untersuchungen den Nachweis führen, dass der Erreger der Krankheit ein Trichophytonpilz war, und zwar ergab die genaue Bestimmung, dass es sich um Mikrosporon Audouini handelte.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Schindler, Carl, Die Behandlung kranker Nägel mit Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 921.

Wie der Verf. berichtet, hat er eine Erkrankung sämtlicher Fingernägel, die zu deren Verkürzung bis auf die halbe Länge, Undurchsichtigkeit und dunkel-schwarzgrüne Verfärbung durch trockene krümelige, mörtelartige, Sporen und Mycelien enthaltende Massen unter den Nägeln geführt hatte und 1 Jahr lang erfolglos mit den verschiedensten Mitteln behandelt worden war, durch 7 starke und 4 schwächere Röntgenbestrahlungen in

2 Monaten vollständig geheilt. Ob es sich hierbei um Trichophyton oder Favus gehandelt hat, ist nicht entschieden, da Kulturversuche nicht angestellt sind, der Verf. neigt aber zu der ersteren Annahme.

Auch bei Psoriasis und trockenem Ekzem der Nägel sah er guten Erfolg der gleichen Behandlung.

Da der Roentgenbehandlung eine unmittelbar bakterientötende Wirkung nicht beigemessen wird, erklärt der Verf. seine Erfolge durch Beeinflussung der den Mikroorganismen als Nährboden dienenden in lebhafter Zellbildung begriffenen Gewebe. Globig (Berlin).

Cropper J., Phenomenal abundance of parasites in the peripheral circulation of a fatal case of pernicious malaria. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 91.

Cr. beschreibt Blutpräparate eines von ihm beobachteten tödlichen Falles von perniciöser Malaria in Palästina, wo solche Fälle sonst selten sind. Kurz vor dem Tode nahm die Zahl und Verschiedenheit der Parasitenformen stark zu — so waren 40—50% der roten Blutkörperchen inficiert, manche mit mehreren, bis zu 6 Ringen u. s. w. Auf die Beschreibung folgt eine Diskussion, in der Low, Leishman u. a. über ähnliche Fälle mit abnormer Anhäufung von Parasiten im Blut berichten. A. Luerssen (Berlin).

Külz, Malaria ohne Parasitenbefund und Parasitenbefund ohne Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 8. S. 237—248.

Fälle, in denen die Diagnose Malaria zu stellen ist, ohne dass Parasitenbefund vorliegt, kommen öfters vor; Williamson hatte positiven Befund in 94,4%, Ruge in 99%, Ziemann in 4 Fällen keinen Befund. Auch kommt es auf die Menge der Präparate an; Ziemann hatte z. B. einmal erst im 49. Präparate ein Resultat. Verf. untersucht in jedem Falle 1 ungefärbtes lebendes und 2 gefärbte Deckglaspräparate; dabei waren sogar 20% aller Erkrankungen negativ. Am häufigsten ist dies der Fall bei der Malaria erwachsener Eingeborener und zwar zunächst bei Akutwerden der Erkrankung infolge von Klimawechsel. Häufig ist es auch bei chronischer Malaria der Eingeborenen. Die dritte Gruppe bilden die Fieber, von denen die einer mangelhaften Prophylaxis huldigenden Europäer heimgesucht werden. Schliesslich das Schwarzwasserfieber, und die Erkrankungen, bei denen am ersten Fiebertage zwar Parasiten im Blute auftreten, nach der ersten Chinindosis aber verschwinden, ohne dass damit die Krankheitserscheinungen gleichzeitig beseitigt sind. Mit diesen Angaben soll jedoch nicht der diagnostische Wert des mikroskopischen Parasitenbefundes im peripheren Blute angezweifelt werden, wohl aber erstens seine allgemeine Unerlässlichkeit für das therapeutische Handeln und seine Ausschliesslichkeit beim Stellen der Diagnose. Das Fehlen der Plasmodien schliesst bei sonst zutreffendem klinischen Befunde die Diagnose der Malaria keineswegs aus.

Ferner berichtet Verf. über einen Versuch, der, angestellt, um die Wirkung des Serums von Malariakranken auf einen Gesunden zu prüfen, einen anderen Verlauf nahm, als gewollt war. Mit dem Blutserum eines Malariakranken,

das 19 Stunden nach der wirksamen Verabfolgung von 1 g Chinin entnommen und 14 Stunden lang vor der Injektion aufbewahrt worden war, wurde eine Europäerin injiciert. 7 Tage später traten allgemeine Krankheitserscheinungen ein; aber erst nach weiteren 3 Tagen war der Parasitenbefund positiv. Uebertragung der Malaria in der Zwischenzeit durch Moskitos ist so gut wie ausgeschlossen. Ebenso wie Malaria ohne Parasitenbefund gibt es bekanntlich auch Parasitenbefund ohne Malaria; so gut wie ein Typhusbacillenträger kein Typhuskranker ist, ist auch der, der Plasmodien in seinem Blute hat, nicht als Malariakranker aufzufassen, wenn er keinerlei Krankheitserscheinungen zeigt.

Kisskalt (Berlin).

Celli, Angelo (Rom), The campaign against malaria in Italy. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 101.

Der vorliegende Bericht C.'s ist derselbe, welchen er für den 14. Internationalen Hygienekongress verfasst hat und der in den Veröffentlichungen dieses Kongresses, Bd. 3, Teil 2, S. 797, zu finden ist. C. bespricht darin eingehend und unter Wiedergabe der Statistiken die Bekämpfung der Malaria in Italien und kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu den folgenden Grundsätzen:

Die Ausrottung der Stechmücken ist in ausgebreiteten Gebieten unmöglich. Mehr Erfolg bietet die Fernhaltung der Mücken von Körper und Behausung.

Die präventive Chininbehandlung hat in Italien sehr gute Erfolge gezeitigt. Es ist zu empfehlen, Chinin in angenehmer und bekömmlicher Form zu geben — vor allem aber täglich (im Gegensatz zu Koch, Plehn und Ziemann) so dass ein vollkommener Mithridatismus entsteht. Als Dosen gibt C. an für Erwachsene täglich 40 cg (20—60 cg) Chinin bisulf., hydrochlor. oder bihydrochlor., für Kinder 20 cg dieser Salze oder 30 cg Chinintannat während der Malariagefahr. Um eine möglichst allgemeine Verteilung des Chinins zu ermöglichen, muss es der Staat selbst zu Minimalpreisen verkaufen. Ferner ist zu empfehlen, Chinin an Gemeinden und wohltätige Vereine noch billiger abzugeben und wie in Italien Gesetze zu schaffen, nach denen die Armen oder Arbeiter das Chinin unmittelbar oder mittelbar durch Gemeinden und Arbeitgeber umsonst erhalten.

Diese Mittel und auch andere — ökonomisch-sociale und Volksaufklärung z. B. — sollen sich aber nicht ausschliessen, sondern einander ergänzen.

A. Luerssen (Berlin).

Sergent, Edmond et **Sergent, Etienne**, Etudes épidémiologiques et prophylactiques du Paludisme. Sixième campagne en Algérie 1907. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 5. p. 390.

In Fortsetzung ihrer früheren Berichte teilen Verff. die Resultate der diesjährigen Studien und prophylaktischen Massnahmen gegen Malaria in Algerien mit. Sie wurden von einer ganzen Reihe von Mitarbeitern unterstützt. Die Palpation der Milz wird als wertvolles Mittel zur Feststellung der Zahl der Erkrankten angesprochen. Die Erfolge der verschiedenen prophylaktischen Massnahmen, wie Entwässerung, Petrolisierung u. s. w., konnten

nachgewiesen werden. Für die Chinindarreichung und für die Bekämpfung der Malaria überhaupt ist die Verwendung von geschultem Personal unbedingt erforderlich. Dies beweisen auch die viel günstigeren Resultate bei den von Chininisatoren beobachteten Patienten als bei denjenigen, die nur unregelmässig Chinin zu sich nahmen. Die tägliche Darreichung von Chinin in Form von Pillen, wie sie in Italien verwendet werden (20 cg Chininchlorhydrat und 30 cg Zucker), hat die besten Resultate ergeben. Der mechanische Schutz in Form des Bettnetzes wird besonders empfohlen.

In einer grösseren Anzahl von Karten, Abbildungen und Tabellen werden die mitgeteilten Resultate veranschaulicht. Besonders gerühmt wird die wirksame Unterstützung durch die Lehrer. Silberschmidt (Zürich).

Daniels C. W. and **Howard R.**, Malarial prophylaxis in small communities in British Central Africa. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 1.

Die Verff. schildern eingehend die geographischen und gesundheitlichen Verhältnisse der englischen Kolonie Britisch-Centralafrika oder „Njassaland" und geben gewissermassen eine kritische Geschichte ihrer Gesundheit von der ersten Besiedelung an bis zur Gegenwart.

Die Kolonie erstreckt sich um den 1859 von Livingstone entdeckten Njassasee herum und ist seit 1861 besiedelt. Der Gesundheitszustand war in drei Perioden ein verschiedener. Zuerst kamen erfahrene, akklimatisierte Ansiedler in das Land, die wenig litten, dann — durch die Missionen — kamen viele Neulinge hinzu und die Hygiene wurde stark vernachlässigt, so dass Sterblichkeit und Invalidität — hauptsächlich durch Malaria — sehr zunahmen. Von 1899 an wurden die Ansiedler vorsichtiger ausgewählt und lebten hygienischer, ausserdem wurde Malariaprophylaxe betrieben, und die Folge war, dass sich der Gesundheitszustand zusehends besserte. Die angegebenen Zahlen haben wegen ihrer Kleinheit kein allgemeines Interesse.

Die einzige Krankheit, die die Ansiedler ernstlich zu fürchten haben, ist die Malaria. Typhus, Gelbfieber, Cholera, Pest sind nicht vorhanden; Dysenterie ist verbreitet. Von Malariaparasiten wurden nur die der Tropica gefunden. Die im Njassaland gefundenen Anophelinen sind hauptsächlich Myzomyia funesta, daneben noch, aber spärlich Pyretophorus costalis. Daniels hat gezeigt, dass Myzomyia funesta Malariasporozoiten beherbergen kann. Obwohl die Ansiedler behaupten, dass in dem Hochland des Flusses Shiré keine Moskitos vorkommen, wurden dort Anopheleslarven in dem Fluss und sonstigen Gewässern gefunden — bis zu einer Höhe von 5000 Fuss über Meeresspiegel. Trotzdem ist das Hochland gesünder als die Küstengegend des Njassasees, wohl weil es kühler ist und die Moskitos in ihrer Entwickelung gehemmt werden.

Als Anophelesbrutplätze wurden im allgemeinen ermittelt die mit Ried dicht bewachsenen Ufer des Sees, Lagunen und Pfützen am Seerand, an der Mündung und im Verlauf von Flüssen, Wasserlöcher der Eingeborenen, Regenpfützen, alte Boote, weggeworfene Gefässe (Konservenbüchsen) und dergleichen mehr — wie auch anderwärts. Die Moskitos lassen sich — wie Beobach-

tungen zeigen — am Tage lieber auf helle (z. B. gelbe) Flächen als auf dunkle (z. B. marineblaue) nieder, doch hat das keinen praktischen Wert, da sie in der Dunkelheit und am Abend keinen Unterschied machen.

Die versuchten Vorbeugungsmassregeln gegen die Malaria waren verschieden je nach der Oertlichkeit. In Likoma, einer Insel des Njassasees mit einer Missionsstation, gelang eine Verminderung der Malaria durch Zerstörung der Anophelesbrutplätze. Dazu wurden die Flussläufe geregelt, die Riede in den Bächen und Flüssen gehauen, die Reisfelder und sonstiges Sumpfland durch Gräben entwässert und mit Bananen und Ananas bepflanzt. Lagunen und Pfützen wurden in der trockenen Zeit mit Petroleum begossen. Kota-Kota ist eine Missions- und Handelsstation, umgeben von sumpfigen Flussläufen und Eingeborenenansiedelungen mit 5000 Bewohnern. Es treten nur wenig Anopheles auf, sie sind aber dennoch gefährlich, da die Brutplätze wenig beeinflussbar sind. Es werden daher schon seit langem Moskitonetze benutzt. Gazeverschluss an Türen (mit Selbstschliesser) und Fenstern wird angewandt, hat aber wenig Erfolg, da der Verkehr zwischen den Häusern gerade am Abend ein reger ist. Es ist daher auch noch die Chininprophylaxe bei den Europäern durchgeführt worden und mit gutem Erfolg. In Malindi, wo die Station dicht am Seegestade angelegt ist, gab es früher wenig oder gar nicht Anopheles und Malaria. Seit drei Jahren hat sich aber der See gesenkt und ein flaches Ufer erhalten, so dass an seinem Strand Pfützen und Riede entstanden sind, die wegen ihres wechselnden Auftretens nicht beseitigt werden können und gute Brutplätze für Anopheles abgeben. Hier wurden als Vorbeugungsmittel Moskitonetze und Absonderung der Eingeborenen, beziehentlich Abrückung der Negerhütten angewandt. Wenn der See nicht wieder bis zum abfallenden Ufer steigt, wird Gazeverschluss an den Häusern zu versuchen sein.

Andere kleinere Stationen verhalten sich ähnlich.

Die sieben Dampfer, die auf dem Njassasee verkehren, sind frei von Moskitos. Da sie seetüchtig erhalten werden müssen, kommt es nicht zur Brut von Moskitos im Bilgwasser. Werden auch Moskitos mit den Booten an Bord gebracht, so werden sie doch bald wieder abgeweht. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, beim Ankern einen Streifen Wasser zwischen Dampfer und Land zu lassen; die Moskitos scheinen instinktiv nur landwärts zu fliegen. Ein Monatsaufenthalt auf einem Dampfer wird manchmal als Erholungskur benutzt. Die Verff. halten eine Aufklärung der neuankommenden Kolonisten für nötig und aussichtsreich. A. Luerssen (Berlin).

Tjaden, Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 40. H. 1.

Verf. stellte zu den oben angeführten Vortrage auf der 32. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Bremen folgende Leitsätze auf:

Die neueren Forschungen über die Verbreitungsweise der ansteckcn-

den Krankheiten und über die biologischen Eigenschaften der Krankheitserreger haben dargetan, dass in höherem Masse, als früher angenommen wurde, lebende Wesen für die Verbreitung in Frage kommen und dass diesem Verbreitungsmodus gegenüber die Uebertragung durch tote Gegenstände wesentlich seltener ist. Aus dieser Erkenntnis heraus ist in neuerer Zeit der fortlaufenden Desinfektion der Ausscheidungen und der Absonderungen unmittelbar am Krankenbett ein grösserer Wert beigelegt worden. Die sogenannte Schlussdesinfektion ist in ihrer Bedeutung zurückgetreten. Die Desinfektion hat in ihren Grundzügen an Einheitlichkeit gewonnen, trotzdem sie in Einzelheiten den besonderen für die Uebertragung in Betracht kommenden Möglichkeiten besser angepasst ist. Die Desinfektion bildet für die Praxis der Seuchenbekämpfung auch zurzeit noch ein wertvolles Hilfsmittel, wenngleich ihr eine so ausschlaggebende Bedeutung nicht mehr zugemessen werden kann, wie es früher geschehen ist.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Croner und **Paucke**, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Formaldehyddesinfektion nach den verschiedenen bekannten Verfahren. Monatsschr. „Desinfektion". Jahrg. 2. H. 1. S. 1.

Die Versuche sind unternommen, um den Wert der verschiedenen z. T. in neuerer Zeit angegebenen Formaldehyd-Desinfektionsverfahren gegeneinander abzuwägen. Unter Zugrundelegung genau gleicher Versuchsbedingungen wurden geprüft ein Apparatverfahren (Berolina), das Verfahren mit Autan (Farbenfabriken Elberfeld), mit Permanganat (Doerr und Raubitschek) und Autoform (Reiherstiegwerke Hamburg). Sehr zweckmässigerweise findet sich im ersten Teil der Arbeit eine genaue Beschreibung der verwendeten Testobjekte, der Versuchszimmer und der Stellen, an welchen die Testobjekte ausgelegt waren. Bezüglich der zur Verwendung gelangenden Desinfektionsmittelmengen und der Zeitdauer der Einwirkung hielten sich die Verff. an die Vorschriften der Fabriken. Als Resultat ergab sich, dass das Apparatverfahren und das Verfahren nach Doerr und Raubitschek am wirksamsten sind und am zuverlässigsten arbeiten, dass das Autoformverfahren den beiden genannten nahe kommt, wenn es sie auch nicht erreicht, dass es aber mehr leistet als das Autanverfahren — Resultate, die mit denen durchaus übereinstimmen, die Ref. in gemeinsam mit Blasius angestellten Versuchen mit dem Autan- und Permanganatverfahren erheben konnte.

Sehr interessant sind die von den Verff. gemachten Beobachtungen über Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen bei den verschiedenen Methoden, die eine nicht unwahrscheinliche Erklärung für die verschiedene Wirkung des bei allen Verfahren doch gleichen Desinfektionsmittels (Formaldehyd und Wasserdampf) zulassen. Genauere Untersuchungen über den Formaldehydgehalt des Festoformpräparates (wie die Fabrik das Autoform jetzt nennt) führten zu dem überraschenden Ergebnis, dass die oberen Schichten einer Büchse viel grössere Mengen Aldehyd enthielten, wie die unteren, dass also, wenn diese ungleichmässige Verteilung nicht etwa auf

die Darstellung des Präparates zurückzuführen ist, teilweise molekulare Veränderungen auftreten, die natürlich unter Umständen die Desinfektionswirkung wesentlich beeinträchtigen könnten; bei Verwendung alter Packungen könnte es passieren, dass das Verfahren versagt. Unbequemlichkeiten bei der Ausführung der Festoformdesinfektion bestimmen die Verff., die Methode als nicht geeignet zur Anwendung durch Laien zu erklären.

Bierotte (Halle a. S.).

Krombholz E., Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Autans. Aus dem Hygien. Institute der Universität in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 389.

Der Autor berichtet in dieser Mitteilung über eine Reihe von Versuchen, bei welchen der Desinfektionswert des Autanverfahrens mit jenem der älteren bewährten Verfahren der Formalindesinfektion nach Flügge, bzw. nach Prausnitz verglichen wurde. Was zunächst die Versuche betrifft, die mit dem von der Firma Bayer & Co. ursprünglich in den Handel gebrachten Autanpräparat angestellt wurden, so findet Krombholz in Uebereinstimmung mit einer Reihe von andern Autoren, dass die mit diesem Präparat nach Vorschrift ausgeführten Wohnungsdesinfektionen in ihrer Winksamkeit den oben genannten Verfahren nachstehen. Wesentlich günstiger verliefen Versuche mit dem von der Firma neuerdings in den Handel gebrachten Präparat (Packung B), bei welchem das Superoxyd und das Paraform von einander getrennt verwahrt werden und die Dosierung des Autans eine höhere ist. Hier ergab der Vergleich mit den älteren Verfahren bei strenger Einhaltung gleicher Versuchsbedingungen, dass das Autanverfahren den älteren Verfahren völlig gleichwertig ist.

Grassberger (Wien).

Gessner, Ueber zwei neue Desinfektionsverfahren. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 8. S. 349.

Die Arbeit bringt fünf grössere, kurz geschilderte Versuche zur Prüfung des Autans (Bayer u. Co.), die ergeben, dass diesem Desinfektionsmittel höchstens eine Oberflächenwirkung leicht zugänglicher Objekte zukommt, dass es in kleinen Hohlgegenständen mit engerem Zutritt kaum zur Geltung kommt und dass sorgfältigste Abdichtung und lange Einwirkung nötig sind.

Gleichzeitig sind Parallelversuche mit dem Lübbeckeschen Desinfektionsapparat, der durch feinste Tropfenverspritzung löslicher, eventuell heisser Desinficientien Keime vernichten soll, angestellt, aus denen hervorgeht, dass auf diese Weise mittels geeigneter, insbesondere starker Desinfektionsmittel (Lysol, Sublimat, Formalin) sehr gute Resultate zu erzielen sind. Besonders empfiehlt sich das Verfahren, das ausserdem den Vorzug hat billig zu sein, für grössere einfach eingerichtete Räume ohne Tapeten (z. B. grosse Stuben, Ställe) wie auch für Gegenstände ausserhalb von Räumen (Transportleiterwagen, Müllbehälter u. a.). Die Verwendung der Desinficientien in heissem Zustande ist praktisch nicht von Bedeutung.

Bierotte (Halle a. S.).

Uhlenhuth P. und **Xylander**, Antiformin, ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1346.

Antiformin ist eine Mischung von Alkalihypochlorit und Alkalihydrat; es unterscheidet sich von der bekannten Eau de Javelle durch einen Ueberschuss von freiem Alkali. Bisher hat es nur im Brauereibetriebe zur Reinigung von Gärbottichen und Bierleitungen Verwendung gefunden. Durch den Zusatz von Alkalihydrat wird die Haltbarkeit und der Desinfektionswert des Präparates wesentlich erhöht. Eine 2—5proz. Lösung tötet die meisten pathogenen Bakterien in $2^1/_2$—5 Minuten ab. Milzbrandsporen und Tuberkelbacillen verhalten sich sehr resistent. Das Antiformin hat sich auf Grund der letzteren Tatsache als geeignet erwiesen, Tuberkelbacillen direkt aus dem Sputum zu züchten, indem man die Begleitbakterien vorher durch Antiformin beseitigt.

Ein wesentlicher Vorzug des Antiformins als Desinfektionsmittel liegt darin, dass es in schleim- und eiweisshaltigen Lösungen keine Fällung, sondern eine Lösung hervorruft: es ist also mehr als andere Desinficientien geeignet, in solchen Flüssigkeiten die Bakterien abzutöten. Auch die geprüften Reinkulturen von Bakterien mit Ausnahme der Tuberkelbacillen werden von Antiformin „restlos" aufgelöst. Toxine und ähnliche Gifte werden durch schwache Antiforminlösungen zerstört. Daneben hat das Präparat stark desodorierende Eigenschaften. Da es ausserdem die Antigeneigenschaften von Bakterienkulturen nicht anzugreifen scheint, verdient das Präparat für die Praxis der Desinfektion und Immunisierung eine aufmerksame Beachtung.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Fichtner, Ueber die Wirkung einiger Desinfektionsmittel für Pissoire, insbesondere verschiedener Saprole. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 8. S. 338.

Hinsichtlich ihrer Desinfektionswirkung auf verschiedene pathogene Keime hat F. folgende Pissoir-Desinfektionsmittel untersucht: Saprol für allgemeine Desinfektion, Saprol für Pissoire A, B, C und „hell". Torfit-Extrakt, Urinol, Pissoir-Anstrichöl und Karbol-Pissoirseife, Um den Verhältnissen der Praxis einigermassen nahezukommen, wurden die Versuche so angestellt, dass 24—48 Stunden alter getrübter Harn mit dem Desinficiens überschichtet, eventuell auch durch Umrühren gemischt wurde. Nach bestimmten Zeiten wurden einige Kubikcentimeter in sterile Röhrchen abgelassen und davon mehrere Oesen auf Nährböden überimpft.

„Saprol für allgemeine Desinfektion" besitzt nach den Untersuchungen eine bedeutende Desinfektionskraft, wenn es sich um fein in einer Flüssigkeit verteilte Keime handelt während die Wirkung recht unsicher wird, wenn zu Boden gesunkene Klümpchen zu desinficieren sind. Ob eine Herabsetzung der Keimzahl bei längerem Stehen überhaupt der Einwirkung des Saprol zuzuschreiben ist, ist zweifelhaft.

Saprol C wirkt ähnlich wie das vorige, aber schwächer; Saprol A, B und „hell", die wenig Kresole enthalten, geben diese nicht an die darunter stehende Flüssigkeit ab.

Die Desinfektionskraft des Torfit-Extraktes ist mässig; er schützt zwar

überschichteten Urin vor Zersetzung, desinficiert ihn aber nicht; dies geschieht erst, wenn man ihn durch wiederholtes Umrühren gut vermischt.

Urinol besitzt geringe Desinfektionskraft und schützt ebenfalls vor Zersetzung, ebenso Karbol-Pissoirseife, die jedoch, wie Pissoir-Anstrichöl, wegen ihres unangenehmen Geruchs und ihrer Beschaffenheit von Anfang an als ungeeignet befunden wurden.

Wenn demnach auch das Saprol für allgemeine Desinfektion am besten wirkt, so darf man doch nicht glauben, damit durch Ueberschichten eine vollständige Desinfektion zu erzielen; doch ist es immerhin vorteilhaft, wenn ein Teil der Keime vernichtet, die Abortgrube geruchlos gemacht und der Zutritt von Insekten verhindert wird. In Epidemiezeiten sind jedoch die stärksten und am schnellsten wirkenden Mittel zu verwenden. In gewöhnlichen Zeiten genügen für Pissoire Desinficientien, die, wenn auch keine vollständige Desinfektion — was auf die Weise weder nötig noch möglich ist — doch Geruchlosigkeit erzielen. Für diese Zwecke sind verschiedene Methoden verwendbar: Wasserspülung ist nicht so sehr zu empfehlen, da sie zu teuer und bei mangelnder Sauberkeit unsicher ist; Oelverschluss, Torfitextrakt, Urinol und die verschiedenen Saprole eignen sich sämtlich. Am geeignetsten ist ein dickflüssiges Präparat, das nicht zu schnell fortgespült wird.

Bierotte (Halle a. S.).

Schneider, Camillo Karl, Die Prostituierte und die Gesellschaft. Eine sociologisch-ethische Studie. Leipzig 1908. Verlag von Johann Ambrosius Barth. VIII u. 248 Ss. gr. 8°. Preis: 5,70 M.

Nach einem „Geleitwort" von A. Blaschko, einem Vorwort und Inhaltsverzeichnisse behandelt die „Einleitung" die Entstehungsgeschichte und den Plan des Werkes. Der Verf. ist Laie, d. h. weder Arzt, noch Jurist, Verwaltungsbeamter, Politiker, Frauenrechtler oder „sonstwie von vornherein charakterisiert". Eigene venerische Ansteckung durch eine unmittelbar vorher amtlich gesund befundene Leipziger Inskribierte bot Anlass zu dem auf Grund 10jähriger Wahrnehmungen bei mehr als 300 Prostituierten in Deutschland, der Schweiz, England, Frankreich, Bosnien, der Türkei, Italien und Belgien, sowie auf 40 behördlichen (in Beantwortung von 92 abgesandten Fragebogen eingelaufenen) Auskünften unter gründlicher Benutzung eines umfangreichen Schrifttums abgefassten Buche.

In sechs Abschnitten werden sodann: sociale Lage der Prostituierten, Venerie, Reglementierung, Ursache der Prostitution, Stellungnahme zur Prostitution, Erziehung und Ehe besprochen. Es folgen 178 ausführliche, fast 92 Seiten einnehmende „Quellennachweise und Anmerkungen". Ein alphabetisches Sachregister bildet den Schluss.

Unter dem reichen Inhalte treten die bisher in dieser Ausführlichkeit nirgends gebotenen Aufschlüsse über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Freudenmädchen hervor. Die ebenso sorgsamen Angaben über behördliche Massnahmen blieben wegen Unterlassung der Antwort auf die grössere Hälfte

der Fragebogen lückenhaft. Man darf hierbei annehmen, dass gerade die absonderlichsten, zum Teil unerhörten Verfügungen (z. B. wiederholte nächtliche Durchsicht der Behausung aller einzeln wohnenden Freudenmädchen nach polizeilich verbotenen Schlafgenossen) auf diese Weise unerwähnt geblieben sind. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes in rechtlicher, ethischer, hygienischer und finanzieller Hinsicht macht sich eine amtliche Zusammenstellung über die in den letzten Jahrzehnten in Deutschland getroffenen behördlichen Massnahmen in einer Denkschrift für den Bundesrat und den Reichstag wünschenswert. Hierzu Anlass gegeben zu haben, würde das Hauptverdienst der mühseligen Arbeit des Verf.'s bilden. Auf deren lesenswerte theoretische Abschnitte einzugehen, muss den socialpolitischen Fachschriftstellern überlassen bleiben. Bei der Verschiedenheit der Anschauungen auf diesem Gebiete werden selbstredend Widersprüche und einzelne absprechende Urteile erfolgen. Zu wünschen wäre in der sonst klaren Ausdrucksweise eine strenge Scheidung von: moralisch, ethisch, sittlich und geschlechtlich, welche vier Wörter in zeitgenössischen Veröffentlichungen häufig als gleichbedeutend gelten. Die Polemik gegen „Weininger“ könnte bei der geringen Bedeutung des betreffenden, unstreitig gehirnkranken Schriftstellers gekürzt werden.

Entfallen würden bei einer neuen Auflage zweckmässig der zweite Abschnitt (S. 42—57) über „Die venerischen Krankheiten“. Hier zeigt sich der Verf. zwar wohlberaten, doch lässt sich weder auf einem einzigen Druckbogen der Gegenstand anders, als oberflächlich, streifen, noch erwartet der Leser in einem derartigen Werke eine Belehrung über Syphilis oder die (S. 192f.) abgedruckten „Vorschriften für Tripperkranken“. An Stelle der Anführung einiger einschlägigen Veröffentlichungen wäre zweckmässig auf Zusammenstellungen des reichen Schrifttums über Venerie, z. B. J. K. Proksch's „Geschichte“ (Bonn 1895) und „Literatur der venerischen Krankheiten“ (ebenda. 1889—1892), zu verweisen gewesen. Einige in diesem Abschnitte eingestreute, eigenartige Bemerkungen, wie z. B. (S. 53) über: „eine die Libido erheblich herabsetzende Wirkung“ des Weingeistes, könnten an anderer Stelle untergebracht werden. Ueber Geschlechtskrankheiten und deren Verhütung lässt sich in Kürze kaum etwas Neues, zumal von einem Nichtarzte, beibringen.

Der Verlag sorgte in der bei ihm gewohnten, anständigen und zweckdienlichen Weise für die Ausstattung. Bei dem Umfange des benutzten Schrifttums würde die Aufnahme von Eigennamen in das Register die Brauchbarkeit des Buches ebenso erhöhen, wie die Angabe der bezüglichen Seitenzahl des Textes hinter der fortlaufenden Nummer in der Beilage: „Quellennachweise und Anmerkungen“. Helbig (Radebeul).

Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika, Neu-Guinea, Karolinen-, Marschall-Inseln und Samoa für das Jahr 1905/06. Herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin 1907. Verlag von Ernst Siegfried Mittler und Sohn. 440 S. 8⁰. Preis: 7,50 M.

Die diesjährigen Medizinalberichte enthalten als interessanten Anhang die Generalsanitätsberichte der Schutztruppen der einzelnen Gebiete von 1902—1905; die Einteilung ist sonst im allgemeinen die gleiche wie in den Vorjahren geblieben.

Von Deutsch-Ostafrika verdient der Gesundheitsdienst beim Bahnbau Dar es-salam—Morogoro mit seiner Malaria-Verhütung und -bekämpfung genannt zu werden (Oetker), sowie die Beobachtungen beim ostafrikanischen Rückfallfieber (Meixner, specifische Spirochätenbekämpfung durch Quecksilberkuren, Exner, Grothusen, Ahlbory und Feldmann) und das Sicheinbürgern der Nochtschen Chinintherapie mit den auf eine grössere Tageszeit verteilten kleinen Dosen der althergebrachten Eingramm-Tagesdosis (Ollwig), ein Verfahren des Einnehmens, das auch bei der Prophylaxe Anklang zu finden scheint. In Tanga hat die gleiche Malariabekämpfung eingesetzt, wie sie sich zuvor in Dar-es-salam als erfolgreich erwiesen hatte (Ollwig, Kudicke). Bei der Diagnosestellung wurde der Giemsafärbung der Vorzug gegeben. Bei der Bekämpfung wurde neben der Chininanwendung auch mit anopheleslarventötenden Mitteln und mit Drahtschutzeinrichtungen vorgegangen. Hinsichtlich des Verhaltens der Pest zu Kisiba wurde die chronische Pestform unter den Ratten festgestellt (Feldmann), die vor etwa 6 Jahren zuerst von Kolle und Martini bei Laboratoriumsratten gesehen wurde, eine Tatsache, die schon damals für das jahrelange Sichhalten der Seuche an bestimmten Orten mit verantwortlich gemacht wurde und es hier auch in Wirklichkeit zu sein scheint. Der für Afrika so verhängnisvollen Schlafkrankheit ist ein breiter Abschnitt gewidmet (Feldmann, Leupold); er muss im einzelnen studiert werden, da der hier zur Verfügung stehende Platz kaum ausreichen dürfte, um ihn näher zu besprechen. Ausser den von dort bereits seit Jahren bekannten Tierseuchen, deren Erforschung mit dem Namen Robert Koch aufs engste verknüpft ist, werden diesmal eine besondere Ziegen- und eine Schafseuche erwähnt, von denen die erstere in einer ansteckenden Lungen-Brustfellentzündung, die letztere in schweren Darmerscheinungen sich äussern soll (Lichtenheld).

Aus Kamerun wird unter anderem über die Entdeckung einer neuen Blutfilarie, Filaria parva vivax und über Besonderheiten der Kameruner Tropicaparasiten berichtet (Ziemann). Für die Bereitung der Pockenlymphe werden nützliche, auf praktischer Erfahrung beruhende Winke erteilt (Ziemann, Diesing, Waldow, Külz, Götz, Berké). Vereinzelte Beobachtungen von Schlafkrankheit werden gemeldet. Dem inmitten des Waldes und dabei recht nahe dem Meeresstrande gelegenen Sanatorium Suellaba werden gute Erfolge in bezug auf völlige Wiederherstellung von Tropenkranken mannigfacher Art beigemessen. Der veterinärärztliche Teil (Ziemann) bietet manches

lesenswerte, z. B. über Trypanosomen-, Trematoden-Erkrankungen, sowie die Kieferkrankheit der Pferde und Maultiere.

In Togo ist die Malariabekämpfung unter gleichzeitiger Anwendung der bekannten Mittel, der Chininprophylaxe und der erprobten äusseren Massnahmen, wie Anopheleslarvenvernichtung u. s. w. erfolgreich weiter durchgeführt worden (Krüger, Martin).

Aus Südwestafrika spricht ein Verzeichnis der im Jahre 1905 verstorbenen Weissen eine beredte Sprache über die furchtbare Wirkung des Abdominaltyphus unter Kriegsverhältnissen.

Von Neu-Guinea sei der unter den tropischen klimatischen, sowie socialen Verhältnissen erstandene Sonnenorden erwähnt, der an die Zeiten der Marquis de Reyschen Expedition erinnert, die ihrerzeit etwas dem Paradiese ähnliches auf einer der Inseln des Bismarckarchipels gesucht haben und dort innerhalb kurzer Zeit kläglich zu Grunde gegangen sein soll. Ein Teil der Anhänger des dem adamitischen Leben noch mehr sich nähernden Sonnenordens hat sein Unternehmen ebenfalls bereits mit Verlust von Leben oder wenigstens Gesundheit bezahlt (Wendland). Auf Neu-Pommern ist mit dem Ansiedeln deutscher „Bauern von Queensland" in den Bainingbergen begonnen worden, ein Versuch, dem Erfolg dringend zu wünschen ist (Seibert).

Bei Schilderung der ärztlichen Einzelheiten von Käwieng wird der Ruhr ein Aufsatz voll treffender Beobachtungen gewidmet; von dem Sicheinnisten der Beriberi wird berichtet (Danneil).

Aus den Karolinen-Inseln, deren weisse Bewohner sich meist einer guten Gesundheit erfreuen, wird von den verheerenden Wirkungen des Taifuns erzählt, denen unter anderem auch das noch aus der spanischen Zeit stammende, freundliche kleine Hospital zum Opfer gefallen ist.

Von Samoa wird die beruhigende Nachricht gebracht, dass der letzte lepröse Samoaner im Vorjahre verstorben ist. Die in gesundheitlicher Beziehung ausserordentlich günstig gestellten herrlichen Eilande bieten für eine ärztliche Berichterstattung — wie seither, so auch diesmal — nur wenig erwähnenswertes.

In dem Anhange des Buches finden sich Einzelheiten über Lazarettbauten und Brunnenanlagen (Brückner), die für manchen nach den Tropen Auswandernden nicht ohne Interesse sein dürften. Die in bezug auf Krankheiten gemachten Beobachtungen müssen, da ihre Aufführung im Einzelnen über den Rahmen eines Referates hinausgehen würde, im Original eingesehen werden, darunter die Untersuchung über Filariaembryomen im Blute von Negern in Kamerun, Duala, 1902/03 (Heuermann) und die näher studierten Einflüsse vom Klima auf die Krankheiten dieses Landes (Zupitza, Handl).

Alles in allem ein Werk voll reicher Erfahrungen auf dem Gebiete der Tropenkrankheiten und -hygiene, dessen Lektüre hiermit empfohlen sei.

Martini (Tsingtau).

---

v. Hovorka O. und **Kronfeld A.**, Vergleichende Volksmedizin. Erster Band. Mit 245 Textabbild. u. 13 Tafeln. Stuttgart 1908. Verlag von Strecker & Schröder. XXIII u. 459 Ss. gr. 8⁰. Gesamtpreis des ganzen Werkes: geheftet 22,40 M.

Der in dieser Zeitschrift (Jahrg. 18. No. 13. S. 617) besprochenen ersten Lieferung folgten die nächsten so rasch, dass bereits seit dem angeführten Monate der ganze erste Band vorliegt. Dieser bringt das 1. Buch: „Allgemeiner Teil“ zu Ende und schliesst mit Verzeichnissen des Inhalts, der Tafeln und der Abbildungen ab. Dieser Band, auf dem beim weiteren Fortgange des Werkes zurückzukommen ist, hält, was die erste Lieferung an gediegener Ausstattung und ansprechender Bearbeitung der zweckmässig gewählten Schlagworte versprach. Helbig (Radebeul).

Schwiening, Ueber die Zunahme der Körpergrösse der militärpflichtigen Jugend in einigen europäischen Staaten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 10. S. 409.

Wie Schw. in seinen „Beiträgen zur Rekrutierungsstatistik“ (Klin. Jahrb. Bd. 18. S. 399) nachweisen konnte, dass hinsichtlich der Grösse der Militärpflichtigen Deutschlands die Zahl der kleinen Leute abgenommen, die der mittelgrossen gleichgeblieben ist und die der grossen zugenommen hat, liefert er in der vorliegenden Arbeit denselben Nachweis für eine Reihe anderer europäischer Staaten: in Oesterreich liegen die Verhältnisse denen in Deutschland sehr ähnlich; aus dem für Italien vorliegenden Zahlenmaterial kann ebenfalls auf eine Zunahme der Körperlänge geschlossen werden; in Frankreich ist die Grösseneinteilung eine andere, so dass keine sicheren Vergleiche gezogen werden können; auffälligerweise ist hier wie auch in Belgien eine Zunahme der kleinen Leute nachweisbar, während wiederum in den Niederlanden, deren Angaben am weitesten zurückreichen, eine dauernde und bedeutende Abnahme der kleinen und Zunahme der grossen Leute stattgefunden hat. Die russischen Aufzeichnungen betreffen nur etwa 35% aller Militärpflichtigen, doch scheinen auch hier die kleinen Leute in Abnahme, die mittleren und grossen in Zunahme begriffen zu sein. Für die nordischen Reiche liegen keine oder nicht verwendbare diesbezügliche Mitteilungen vor. In der Schweiz ist eine Verschiebung zu ungunsten der kleinen und zugunsten der mittleren Längen bemerkbar, während die Zahl der grossen Leute dauernd fast gleich bleibt. England kommt wegen der Art seines Rekrutierungssystems nicht in Betracht.

Die Frage, seit wann die Wachstumstendenz bei den einzelnen Staaten eingesetzt hat, ist aus dem vorliegenden Material nicht zu beantworten, ebenso sind die Gründe nicht mit Sicherheit festzustellen; vielleicht spielen bessere Ernährung im Kindes- und Jünglingsalter und bessere hygienische Verhältnisse überhaupt eine Rolle. Was die Bedeutung der Grössenzunahme in allgemeiner Hinsicht angeht, so spricht sie gegen die oft behauptete Dekadenz und für eine Verbesserung der allgemeinen socialhygienischen Verhältnisse. Andererseits könnte die Zunahme der Körpergrösse in rein gesundheitlicher Beziehung ungünstig wirken, wenn die sonstige Entwicke-

lung des Körpers, speciell der Lungen und des Herzens, nicht gleichen Schritt hielte. Für Preussen ist dies jedenfalls nicht der Fall, da gleichzeitig der Prozentsatz der wegen Körperschwäche und schwacher Brust Untauglichen zurückgegangen ist. In militärischer Beziehung ist die Körperzunahme ein Gewinn; denn aus der grösseren Zahl der zur Verfügung stehenden Leute kann eine sorgfältigere und strengere Auswahl getroffen werden.

Bierotte (Halle a. S.).

Seydel, Die angeborene totale Farbenblindheit in der militärärztlichen Tätigkeit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 7. S. 289.

Die zwar seltene angeborene totale Farbenblindheit wird leicht übersehen oder verkannt, obwohl sie zu den bestcharakterisierten Krankheitsbildern gehört. S. hat Gelegenheit gehabt, 7 derartige Fälle zu beobachten, davon 3 gelegentlich des Musterungsgeschäftes. Von den Erscheinungen, die man regelmässig vorfinden wird, nennt er: eine eigenartige Lichtscheu, Nystagmus, Herabsetzung der centralen Sehschärfe, die beide durch ein nur selten fehlendes centrales Skotom bedingt sind, ophthalmoskopische Veränderungen an der Macula lutea bezw. Fovea centralis, grössere Geschwindigkeit der Dunkeladaption gegenüber Farbentüchtigen, Verhalten der Reizschwelle und der Unterschiedsschwelle. Was den Kern des Symptomenkomplexes betrifft, die Farbensinnstörung, so hat der Totalfarbenblinde keine farbige Wahrnehmung, sieht also alles als Abstufungen von Grau oder als Helligkeitsgrade; ebenso besteht ein Unterschied in der Beurteilung der Helligkeit der gesehenen Farben. Bezüglich der allgemeinen Körperkonstitution findet sich nichts Bemerkenswertes, doch sind auch noch andere Abweichungen (Anomalien des Gehörsinns, psychische Defekte) beobachtet. Die Militär-Dienstfähigkeit ist natürlich wegen der Lichtscheu und der starken Herabsetzung der Sehschärfe ausgeschlossen.

Bierotte (Halle a. S.).

Siegel, Abkühlung als Krankheitsursache. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. 1908. Bd. 5. H. 2.

S.'s Versuche liefern den Beweis dafür, dass Abkühlung der Haut an und für sich ohne Mitwirkung von Bakterien, einzig und allein durch die Veränderung der Cirkulation und die dadurch gesetzten Ernährungsstörungen tatsächlich Krankheiten hervorrufen kann. Sie zeigen ferner, dass eine Herabsetzung der Körpertemperatur durchaus nicht absolutes Erfordernis für die Entstehung von Erkältung ist; zum Teil ist das Sinken der Temperatur auf die Fesselung der Tiere und vielleicht auch bis zu einem gewissen Grad auf die Morphiumnarkose zu beziehen.

Die aus S.'s Versuchen sich ergebenden Folgerungen lassen sich auf das Respirationsgebiet nicht übertragen, einmal wegen der Anwesenheit von Bakterien in den oberen Luftwegen, dann aber vor allem wegen des principiell verschiedenen Verhaltens der Blutcirkulation bei Kälteeinwirkung auf die äussere Haut: in der Niere parallel der Haut Anämie, im Respirationsgebiet Hyperämie. Der tatsächliche Einfluss dieser Hyperämie, die mit der Bierschen künstlich gesteigerten nicht in Parallele gesetzt werden darf, ist experimentell noch nicht

klargelegt. Das Verhalten der Vasomotoren ist von der grössten, für einzelne Affektionen von geradezu ausschlagender Bedeutung.

Erkältungskrankheiten können nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse unter Beteiligung von Bakterien oder deren Toxinen entstehen, aber ebenso gut auch ohne diese.

Die Affektionen, welche wir unter der Bezeichnung „Erkältungskrankheiten“ zusammenfassen, haben weder eine einheitliche Ursache noch einen einheitlichen Entstehungsmechanismus. Mühlschlegel (Stuttgart).

Kleinere Mitteilungen.

(Fl.) Aus der „Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse“. (Im Auftrage des Vorstandes des Vereines abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereines abst. Aerzte des deutschen Sprachgebietes Pirkenhammer bei Karlsbad.)

Die Verbrecher sind zum grossen, die rückfälligen Verbrecher zum grössten Teile Gewohnheitstrinker. Unter den preussischen Zuchthäuslern waren in den Jahrgängen 1902—1905 (Stat. Jahrb. f. d. preuss. Staat) 24,7% Alkoholiker. Natürlich kommen nur die offensichtlichen Fälle von Trunksucht in die Akten, so dass die Zahlen in Wirklichkeit noch viel höher sind. Während im allgemeinen etwa 11mal mehr Männer alkoholkrank sind, als Frauen, ist das Verhältnis unter den Zuchthausinsassen das gleiche; die Frauen geben hier den Männern nichts nach.

Nach der Preussischen Statistik (Bd. 203) ist die Zahl der in den Anstalten für Geisteskranke verpflegten Deliranten seit 25 Jahren erheblich gestiegen. Im Jahre 1902 fanden 1559 Deliranten Aufnahme, 1905 schon 3517, und 332 weibliche. Die Zahl der als geheilt Entlassenen geht dabei zurück. Im Jahre 1900 werden als solche 60,8% festgestellt, im Jahre 1905 nur noch 27%. (Diese Feststellung ist insofern ohne wesentliche Bedeutung, als der Ablauf eines Delirium tremens, mit dem die Anstalten die Alkoholiker so schnell wie möglich wieder abschieben, für die Heilung Trunksüchtiger nichts sagt. — Ref.) Die brennende Frage einer rechten Trinkerfürsorge wird neuerdings mehr als bisher auch in den Kreisen der Irrenärzte erörtert. In der Versammlung bayerischer Psychiater zu Erlangen wies Rehm (Neufriedenheim) u. a. darauf hin, dass in Frankfurt und Leipzig erfolgreiche Versuche gemacht wurden, die Trinker in räumlich von den anderen Geisteskranken getrennten Abteilungen unterzubringen, sie aber in organisatorisch mit der Irrenanstalt zusammenhängender Verpflegung u.s.w. zu halten. Mit Recht fordert auch R. offene Anstalten für freiwillig Eintretende, geschlossene für zwangsweise eingebrachte und entmündigte Alkoholiker. Dass die Anstaltsleitungen in Verbindung stehen mit Abstinenzvereinen, die die Entlassenen aufnehmen, erscheint unentbehrlich.

In einer preisgekrönten Schrift weist Dipl.-Ingenieur Richard Müller („Die Bekämpfung der Bleigefahr in den Bleihütten“. Jena. 1908. Fischer) nach, dass gerade diejenigen Bleiarbeiter ausserordentlich empfindlich sind gegen Bleiinfektion, die dem Gewohnheitstrunk huldigen und deshalb keinen widerstandsfähigen Organismus mehr haben. Während die verständig lebenden Männer oft viele Jahre lang die Schädigungen des Bleigewerbes überwinden, erkranken schwächliche Alkoholiker oft schon nach Monaten an Bleivergiftungserscheinungen. Er untersagt in den ihm unterstehenden Betrieben jeden Alkoholgenuss, auch das Bier.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. März 1909. No. 5.

Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Hamburg am 17. und 18. September 1908.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

Anwesend: 1. Vorstände der deutschen Anstalten: Hofrat Dr. Blass (Leipzig), Med.-Rat Dr. Blezinger (Cannstatt), Med.-Rat Dr. Breit (Stuttgart), Med.-Rat Dr. Chalybäus (Dresden), Med.-Rat Dr. Esleben (Bernburg), Dr. Feldmann (Lübek), Geh. Med.-Rat Dr. Freyer (Stettin), Med.-Rat Dr. Forstreuter (Königsberg), Geh. Reg.- u. Ober-Med.-Rat Dr. Hauser (Karlsruhe), Dr. Köster (Metz), Dr. Kuhn (Strassburg), Dr. Ed. Meder (Köln), Dr. Rich. Meder (Cassel), Med.-Rat Dr. Mewius (Oppeln), Geh. Ober-Med.-Rat Dr. Neidhart (Darmstadt), Dr. Pondorf (Weimar), Geh. Med.-Rat Dr. Risel (Halle), Med.-Rat Dr. Stumpf (München), Oberimpfarzt Prof. Dr. L. Voigt (Hamburg), Med.-Rat Dr. Wilhelmi (Schwerin). Als Ehrenmitglied Geh. Hof- u. Med.-Rat Dr. L. Pfeiffer (Weimar).

2. Als Vertreter der Hamburg. Staatsregierung: Prof. Dr. Nocht, des Kais. Gesundheitsamtes: Reg.-Rat Breger (Berlin).

3. Als Gäste aus dem Deutschen Reich Dr. Bolz (Hamburg), Direktor Dr. Deneke (Hamburg), Dr. Raspe (Schwerin), Dr. Paschen (Hamburg).

4. Von auswärts Dr. Chaumier (Tour), Dr. Dornseifen (Amsterdam), Dr. O. Malm (Christiania), Vorsteher der Impfanstalt für Norwegen, Prof. Dr. Keltsch (Paris), Dr. Camus (Paris), Impfdirektor Dr. Paul (Wien).

Als Obmann der Vereinigung führt Freyer den Vorsitz.

I. Sitzung am 17. September Vorm. 9 Uhr.

1. Nach einem Rundgang durch die Hamburger Impfanstalt werden von **Voigt** Demonstrationen vorgeführt:

Ein zur Abimpfung fertiges Kalb, 135 Stunden post vaccinationem mit entsprechend vorgeschrittenen Impfpusteln. Auf der vom Vorderende bis zum Trochanter reichenden Impffläche Pusteln aus Retrovaccine, Lapine und Kalbslymphe; auch solcher, welche einmal durch ein Lamm gegangen war. Letztere prächtig gediehen.

Depilieren eines Kaninchens mit Natrium sulfuratum 35 : 65.

Vorführung von 3 Kaninchen, welche, an den vorhergegangenen 3 Tagen nach ebensolcher Depilierung geimpft, gute Pustelung zeigen.

Zwei, zur Prüfung der Wirkungsweise der von Nobl und Knöpfelmacher empfohlenen Subkutanvaccination vorgeführte, kutan und subkutan geimpfte Affen. Der eine vor 10, der andere vor 8 Tagen, beide an der Brust geimpft. Die Gegend der vor 10 Tagen mit Kinderlymphe gemachten Injektion bildet eine ovale empfindliche Geschwulst in der Länge von 6 cm. Die erst 8 Tage alte Injektionsstelle des anderen mit verdünnter animaler Lymphe geimpften

Affen ist weniger geschwollen. Alle Impfpusteln sind kräftig entwickelt. Zur Demonstration der Wirkung einer von Konew in Charkow mittels durch 15 Ziegen geleiteter Ovine hergestellten Caprine:

a) Ein vor 20 Tagen kutan und subkutan caprinisiertes Lamm zeigt einen grossen Injektionstumor und mehrere Inokulationspusteln. Tumor und Pusteln nekrotisieren. An dem Tier hatte vom 4. Tage an ein mässiges Fieber von 5tägiger Dauer und auch etwas Ovineausschlag sich eingestellt.

b) Ein vor 8 Tagen nur kutan auf einer mit Sandpapier gescheuerten Fläche caprinisiertes Lamm, fiebert seit dem 4. Tage, jetzige Temperatur 41,4°. Die Haut der geimpften Fläche beginnt sich zu verdicken. (Später ist die Stelle auch zur Ovinepustel geworden, die nekrotisiert bei im übrigen mildem Verlaufe.)

c) Ein drittes, absichtlich nicht caprinisiertes, aber seit 20 Tagen mit dem caprinisierten Lamm zusammengepferchtes Schaf, das bisher gesund geblieben. (Später haben an diesem Tiere sich noch Papeln und Knötchen, besonders an den Beinen gezeigt bei fast ganz fieberlosem Verhalten, und eine nachfolgende Probeovinisierung ist ganz erfolglos verlaufen).

II. Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung, insbesondere die anwesenden Gäste.

Prof. Dr. Nocht begrüsst die Versammlung im Namen des Hamburger Medizinalkollegiums, Reg.-Rat Breger im Auftrage des Reichs-Gesundheitsamtes. Direktor Dr. Deneke bewillkommt die Versammlung in den Räumen des St. Georgskrankenhauses.

Nach einer Ansprache des Vorsitzenden an den zum Professor ernannten Oberimpfarzt Dr. Voigt und den aus seinem Amt als Impfanstaltleiter in Weimar am 1. Juli zurückgetretenen Hofrat Dr. Pfeiffer (Weimar) stellt Voigt den Antrag, Pfeiffer zum Ehrenmitglied zu ernennen. Der Antrag wird unter lebhaftem Beifall der Versammlung angenommen.

M. Chalybäus hat nach 20jähriger Ausübung seine Tätigkeit als Schriftführer niedergelegt. Der Vorsitzende spricht den Dank der Versammlung an Chalybäus für die von ihm solange geführten Geschäfte aus. Mewius hat für die vorliegende Versammlung das Schriftführeramt übernommen.

Geschäftliche Mitteilungen.

a) Die Ausgaben für die Herstellung und den Druck des Katalogs für die Impfanstaltsbibliotheken sind überschritten worden. Die Ueberschreitung wird bewilligt.

b) Mitteilung über die Erledigung des Antrages aus der letzten Versammlung betreffend die Ueberweisung von Impfbezirken an die Impfanstaltsleiter.

Chalybäus berichtet, dass in Dresden der Antrag nicht ohne Wirkung gewesen. Dem Impfanstaltsleiter ist ein ständiger Bezirk reserviert worden. Ebenso ist in Schwerin eine Vergrösserung der Impfbezirke erfolgt. Auch dem Leiter der Impfanstalt in Strassburg ist für das nächste Jahr ein Impfbezirk in Aussicht gestellt.

III. Vorträge.

1. **Chalybäus** (Dresden). Bau und Einrichtung des neuen Hauses für die staatliche Impfstoffbereitungs-Anstalt in Dresden.

Das Königliche Impfinstitut besteht seit 1885. Es war ursprünglich in Räumen der tierärztlichen Hochschule untergebracht, seit 1887 hat es ein eigenes Gebäude, Leipzigerstasse 23, nahe dem Vieh- und Schlachthofe. Dieses Gebäude dient lediglich dem Betriebe der Gewinnung und Aufbewahrung der animalen Schutzpockenlymphe. Für die Versendung der Lymphe besteht ein eigenes Bureau, zur Zeit in der Wohnung des Institutsvorstandes, Zeughausstrasse 1; hier ist die Geschäftsgehilfin der Anstalt tätig, auch befindet sich hier ein Eisschrank zur Aufbewahrung der jeweilig für die Versendung benötigten Lymphmenge. Die bakteriologische Untersuchung der Impfstoffe geschieht im Laboratorium der Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in der Technischen Hochschule, Reichsstrasse. Seit 1907 ist — neben den städtischen öffentlichen Impfstellen — auch eine eigene staatliche Impfstelle, Marschallstrasse 21, für Kinderimpfungen und zur Gewinnung humanisierter Lymphe eingerichtet worden. Die Geschäftsstelle für Impfsachen der städtischen Wohlfahrtspolizei befindet sich Scheffelstrasse 9.

Das jetzige Impfgebäude war ursprünglich nur bestimmt zur Erzeugung der Schutzpockenlymphe für die Aerzte der Kreishauptmannschaft Dresden; nach dem Tode der Vorsteher der Institute in Bautzen und Zwickau, seit 1898, hat es aber die Aerzte des ganzen Landes zu versorgen, mit Ausnahme der Kreishauptmannschaft Leipzig, für welche während des Sommerhalbjahres das Leipziger Institut die Versorgung mit Lymphe übernimmt. Die Räume sind infolge dessen unzureichend. Das Institutsgebäude ist das älteste im Deutschen Reiche, alle übrigen staatlichen Lymphgewinnungsanstalten sind in den letzten Jahren umgebaut, erweitert oder neugebaut worden. Das Dresdener Gebäude und seine Einrichtungen entsprechen nicht mehr den technischen und hygienischen Ansprüchen. Ein Neubau hätte sich schon deshalb bald erforderlich gemacht, auch wenn er nicht durch die bevorstehende Verlegung des Vieh- und Schlachthofes in eine andere, fern gelegene Stadtgegend nötig geworden wäre.

Ich habe dem Ministerium 1901 einen Voranschlag über die Grösse des benötigten Areals für das neue Institutsgebäude und einen provisorischen Plan über die Grösse und die Verteilung der Räume eingereicht. Der Rat der Stadt Dresden hat sich 1905 bereit erklärt, das Haus auf dem Areal des neuen Vieh- und Schlachthofes im Ostragehege der Friedrichstadt zu erbauen, und mitgeteilt, dass er den Schlachthof am 1. Oktober 1909 zu eröffnen beabsichtige. Nach eingehenden Beratungen mit dem Stadtbaurat und dem Stadtbaumeister habe ich im Februar 1906 den Plan des Gebäudes fertiggestellt. Der Stadtrat hatte ein 3000 qm grosses, rings von Strassen umgrenztes, noch zum Viehhof gehöriges, in dessen unmittelbarer Nähe gelegenes und doch von ihm abgetrenntes Areal angeboten. Ich habe die Pläne der Versammlung der deutschen Impfanstaltsvorstände in München 1906 vorgelegt. Im Januar 1907 legte der Stadtrat den Kostenanschlag vor in der Höhe von 292 000 M., davon 182 000 M.

Baukosten, bei 871 qm bebauter Fläche. Die Inventarbeschaffung ist dabei nicht inbegriffen. Es wurde eine jährliche Miete von 15 000 M. und ein Mietsvertrag auf 20 Jahre gefordert. Das Ministerium hat hierauf beschlossen, von der Errichtung des Gebäudes auf dem städtischen Schlachthofe selbst abzusehen und vielmehr selbstständig den Bau auf Staatsareal auszuführen. Es wurde dazu ein Areal auf ehemaligem Gebiete des Kammergutes Ostra bestimmt. Der Bauplatz in Grösse von 2500 qm ist an der Bremerstrasse, Ecke Strasse C, gelegen und zur Zeit noch Feld. Er liegt 10 Minuten entfernt vom neuen städtischen Schlachthofe in Friedrichstadt, so dass An- und Abfuhr des Viehes leicht von statten gehen kann. Der Baugrund ist gesund und besteht aus gut anstehender fester Lehmerde mit Sand gemischt.

Nach vielfältigen Beratungen mit dem Geheimen Baurat im Ministerium und dem Vorstand des Landbauamtes, wurde der neue Bauplan im August 1907 fertiggestellt und vom Ministerium genehmigt. Die Kosten des Areals inkl. Strassenherstellung betragen 50000 M., die der Königlichen Domanialkasse zu zahlen sind. Die Baukosten belaufen sich bei 687 qm bebauter Fläche auf 130000 M. Die Kosten der technischen Einrichtung und des Mobiliars sind auf 5000 M. veranschlagt. Die Bewilligung des Betrages von insgesamt 185000 M. erfolgte vom Landtag in der II. Kammer am 6. März, in der I. Kammer am 13. März 1908. Nach Verabschiedung des Finanzgesetzes und der Ausschreibung und Zuteilung der Bauarbeiten wird der Bau Ende September beginnen und hoffentlich in diesem Jahre noch unter Dach gebracht werden können. Der innere Ausbau wird dann im nächsten Jahre erfolgen.

Die Anstalt besteht aus zwei voneinander völlig unabhängigen Gebäuden, die miteinander durch einen bedeckten Gang in Verbindung stehen.

Das kleinere dieser beiden Gebäude, das sogenannte Pförtner- und Beobachtungsgebäude, liegt dem Hauptgebäude für die Lymphbereitung vor und nahe, sowie mit seiner Hauptseite der Bremerstrasse gleichlaufend.

Das Hauptgebäude selber ist bei gleicher Hauptrichtung etwas von der Bremerstrasse zurückgelegen. Beide Gebäude trennt ein 8 m breiter Hof.

Der Eingang zur Anstalt wird ausschliesslich von der Bremerstrasse her durch ein Einfahrtstor bezw. 2 Pforten genommen, der gesamte Verkehr kann dabei vom Pförtnerzimmer überblickt werden.

Im Erdgeschoss des Pförtnergebäudes sind ein Zimmer für den Pförtner und Hilfswärter, ein Viehbad, ein Beobachtungsstall mit Futterküche und ein Desinfektionsraum, im Dachgeschosse ebendaselbst eine Schlafstube für den Pförtner, eine Waschküche mit Mangelraum und Wäschekammer, sowie ein Trocken- und ein Futterboden untergebracht. Dieser liegt über der Futterküche, so dass das Futter durch eine Luke heruntergeworfen werden kann.

Frisch angelieferte Tiere werden bis unmittelbar an den bedeckten Vorplatz des Pförtnergebäudes herangefahren, daselbst abgeladen und müssen sodann den Weg nach dem Beobachtungsstalle durch das Viehbad nehmen. Mittels einer beweglichen Kranvorrichtung werden die Tiere ins Bad gehoben, während eine Rampe sie nach dem Stalle zu austreten lässt. Die Warm-

wasserbereitung für das Viehbad ist im Kesselhaus des Hauptgebäudes angeordnet. Die Zuleitungsrohre werden unterirdisch im Heizkanal herbeigeführt. Die wöchentlich 1—2mal erforderliche Desinfektion mit Dampf soll gleichzeitig mit der Erwärmung des Wassers für das Viehbad vorgenommen werden. An Tierbädern sind wöchentlich 1—2mal je 3—4 Bäder beabsichtigt.

Im Beobachtungsstalle sind 2 Stände für Grossvieh, 3 für Kälber und 3 für Kleinvieh untergebracht. Sollten die Tiere im Beobachtungsstalle von Krankheit befallen werden, so hat ein Verkehr zwischen Pförtnerhaus und Lymphbereitungsgebäude völlig zu unterbleiben, was bei der abgesonderten Lage der beiden Gebäude leicht durchführbar wird. Dem Pförtner liegt dann einzig die Bedienung der erkrankten Tiere, die Sorge um ihre Fortschaffung und die Desinfektion der Räume ob. Er darf in solchem Falle das Hauptgebäude nicht betreten, um keine Krankheitsstoffe hinüberzutragen. Aus diesem Grunde ist sein Schlafzimmer bequem zum Arbeitsraum gelegen.

Sind die Tiere im Beobachtungsstalle für gesund befunden, so werden sie auf dem bedeckten Verbindungsgange an der Ostseite ins Hauptgebäude überführt. Dieser Gang besteht aus einem Holzbau mit teilweiser Brettverschalung, er ist mit Ziegeln gedeckt und hat einen leicht bespülbaren Cementfussboden auf Betonunterlage. Westlich stösst an ihn ein kleiner Wagenschuppen, an seinem Nordende führt eine Rampe herab nach der Düngerstätte.

Während das Pförtnerhaus nicht unterkellert ist, besitzt das Hauptgebäude zum Teil Kellerräume. Hier ist vor allem der Heizraum mit den Kesseln der Niederdruckdampfheizung samt einem geräumigen Kohlenraume untergebracht. Durch einen Schachtvorbau gelangt die Kohle unmittelbar vom Hofe in den Kohlenraum herein. Zur bequemen Heranschaffung der Kohlen nach den Kesseln soll der Fussboden des um 2 m höher gelegenen Kohlen-Kellerraumes teilweise als schiefe Ebene ausgebildet werden. Der Heizraum ist vom Hofe wie vom Keller aus betretbar. Neben dem Heizraume, nach baugesetzlicher Vorschrift jedoch nur vom Hofe her betretbar, liegt das Waschhaus. Ferner sind Kellerräume für den Impfwärter und ein besonders isolierter und belüfteter Milchkühlraum sowie ein Abort für den Heizer vorgesehen. Ein Handaufzug erleichtert die Beförderung der Milch vom Keller nach den Ställen.

In dem Mittelgang des Erdgeschosses, nahe der Eingangstür, liegt die Viehwage; nördlich dem Gange angereiht liegen die Ställe der Impftiere und zwar ein Kälberstall mit (9) 12, ein Grossviehstall mit (3) 5 und ein Kleinviehstall mit (4) 7 Ständen. Im letztgenannten ist zudem noch Platz für Kaninchenboxen. Jeder Stall ist für sich isoliert und hat nur einen Eingang vom Flur aus. Die Stallwände sind durch Luftschichten gegen den Einfluss von Aussentemperaturen gesichert. Doppeltüren und Doppelfenster mit Gazevorsatz schliessen alle Oeffnungen ab. Bei der Ausstattung der Stallräume selbst werden die nötigen technischen Hilfsmittel berücksichtigt, um den Anforderungen zu entsprechen, die an Räume mit derartigen Zwecken gestellt werden müssen. Es werden nur Baustoffe für die Verwendung in Betracht gezogen, die für die Aufrechterhaltung grösster Sauberkeit dienlich sind und die der Bildung von Keimherden nicht Vorschub leisten. Die Ställe sind

leicht zu bespülen; sie werden beheizt und belüftet. Zu ihrer lebhafteren Entlüftung und Kühlung sind Ventilatoren mit Wasserantrieb vorgesehen. Die Decke über dem Heizraum wurde als Doppeldecke ausgebildet, um einer Beeinflussung der Temperatur des darüber gelegenen Stalles vorzubeugen.

Den westlichen Gangteil schliesst die Futterküche ab, die mit dem Futterboden im Dache durch eine Futterschlotte in Verbindung steht.

Auf der südlichen Seite des Ganges reihen sich aneinander Schlachthaus, Impfraum, Raum für Instrumente, Bad, Abort und Treppe nach den Geschäftsräumen des Obergeschosses. Die Treppe nach der Impfwärterwohnung liegt dieser Treppe diagonal gegenüber in der nordwestlichen Gebäudeecke und ist völlig abgeschlossen von den Arbeits- und Stallräumen des Erdgeschosses.

Die Türen der Ställe liegen bequem zu denen des Impfraumes. Westlich neben dem Impfraum ist der Schlachtraum gelegen. Beide sind in den Dachraum hineingeführt, damit sie luftiger und höher werden. Abluftkanäle führen von ihren Decken über Dach. Während der Impfraum beheizbar ist, wurde von einer Beheizung des Schlachtraumes abgesehen. Den Impfraum erhellt seitliches wie Oberlicht in reichlicher Weise. Seine Decke wird durch eiserne Binder getragen, auf denen zugleich ein Teil des Dachgespärres Auflager findet. An der südlichen Langseite ist ein erhöhter Platz für Studierende, bezw. Aerzte der Fortbildungskurse angeordnet. Er ist samt Abort und Garderobe von den Impfräumlichkeiten völlig abgeschlossen und besitzt auch einen gesonderten Zugang, so dass niemand von den Zuschauern in die Impfräumlichkeiten gelangen kann. Für den Impfraum gilt bezüglich der Auswahl der Baustoffe das gleiche, wie für die Ställe. Impf- und Schlachtraum sollen mit allen technischen Vorkehrungen ausgestattet sein, die leichte und gründliche Reinigung zulassen. Wasserzapfstellen und Waschbecken sind in der nötigen reichlichen Anzahl angebracht. Die Warmwasserzapfstellen für Händereinigung sollen, damit die Anlage einer besonderen Warmwasserbereitung vermieden wird, mit Schnellwarmwasserbereitern mit Gasheizung ausgestattet werden. Ebenso soll das Aerztebad durch Aufstellung eines besonderen Badeofens unabhängig vom Kesselhaus gemacht werden. Der Impfraum hat Platz für 4 Impftische, der Schlachtraum solchen für 3 Schlachtbänke. Beide Räume stehen miteinander in Verbindung durch einen an der Decke aufgehängten Schienenweg, Anlage mit Laufkatzen. Diese soll eine mühelose Beförderung der abzuimpfenden bezw. zu tötenden Tiere zwischen Impf- und Schlachtraum ermöglichen, sowie die Beförderung der Kadaver nach dem vor den Schlachtraum aufgefahrenen Wagen erleichtern, der diese Kadaver noch im Zustande der Leichenstarre nach dem Schlachthofe zu bringen hat. Das Schlachthaus liegt daher unmittelbar mit seinem Ausgange an der gepflasterten Einfahrt ins Grundstück.

Oestlich neben dem Impfraum ist ein Instrumentenraum mit den nötigen Schränken vorgesehen. Ein vom Impfraume her bedienbarer Handaufzug dient zur Beförderung der Lymphe nach dem im Obergeschoss befindlichen Lymphkühlraum.

Im Obergeschoss liegen die Räume für die eigentliche Lymphezubereitung

und für wissenschaftliche Arbeiten; sie sind von den Ställen, dem Schlachtraum und dem Raum für Lymphgewinnung im Erdgeschoss vollständig getrennt.

Im östlichen Flügel des Obergeschosses liegen zwei geräumige Aerztezimmer, die Bücherei, der mit Luftschichten in den Umgrenzungsmauern und Doppeltür ausgestattete, sowie besonders beleuchtete Lymphkühlraum, eine Dunkelkammer und ein Abort. Auch in den Aerztezimmern sind Wasserzapfstellen nötig; hier sollen die Motoren mit Wasserantrieb zur Verreibung der Lymphe Aufstellung finden.

Auf dem nordwestlichen Flügel des Obergeschosses liegt die aus Stube, zwei Kammern und geräumiger Küche bestehende Impfwärterwohnung, die eine gesonderte Treppe besitzt. Diese Wohnung ist völlig abgeschlossen von den mit der Impfbereitung zusammenhängenden Räumen.

Den Dachboden nimmt der Futterboden ein; nach ihm wird durch eine Luke im westlichen Giebel mit darüber angebrachtem Galgen das Futter aufgezogen. Zu dem Futterboden gelangt man auf der Fortsetzung der Treppe zur Impfwärterwohnung, die aber von dieser abgeschlossen liegt.

Aborträumlichkeiten liegen überall in bequem erreichbarer Nähe zu den verschiedenen Raumgruppen.

Eine gepflasterte Einfahrt vermittelt den Wagenverkehr. Die Fusswege sind leicht bepflastert, die unbebaute Grundstücksfläche ist als Gartenland oder als umzäunter Tummelplatz für das Vieh ausgestaltet.

Beobachtungsstall und Ställe der Impftiere haben eine gemeinsame Jauchen- und Düngergrube. Jedes der beiden Gebäude ist mit besonderer Aschengrube versehen. Hof- und Gartenfläche sind nur in der nötigsten Weise be- bezw. entwässert, aber zur Feuersicherheit mit 2 Unterflurhydranten versehen.

Als Beleuchtung ist Gasglühlicht mit Anschluss an das städtische Netz vorgesehen. Das erforderliche Wasser liefert die städtische Wasserleitung. Die Beschleusung ist an den städtischen Flutkanal angebunden; ebenso die Abortanlagen.

Für die Beheizung des Haupt- und Nebengebäudes ist eine Niederdruckdampfheizung geplant, an die sämtliche Räume mit Ausnahme des Schlachthauses, der Futterküchen, des Desinfektionsraumes, der Räume im Kellergeschoss des Hauptgebäudes und im Dachgeschoss des Nebengebäudes und der Wohnräume angeschlossen sind.

Der Betriebsdampf von 0/1 Atm. Spannung wird in einem gusseisernen Niederdruckdampfkessel von 15,5 qm Heizfläche erzeugt. Dieser Kessel ist so gross bemessen, dass er imstande ist, die gesamten Wärmeverluste der angeschlossenen Räume zu decken und gleichzeitig Dampf für den Betrieb eines Desinfektionsschrankes im Desinfektionsraume zu erzeugen. Die Sohle des Heizraumes liegt genügend tief, um eine centrale Entlüftung der gesamten Anlage zu ermöglichen.

Neben dem für die Heizung bestimmten Dampfkessel ist ein zweiter Kessel gleicher Bauart und Grösse geplant, der den Dampf zur Warmwasserbereitung für das Tierbad liefern soll, das voraussichtlich an nur 1 bis

2 Tagen jeder Woche benutzt werden wird. Das Bad für ein grösseres Tier erfordert etwa 4 cbm Wasser von 30° C.

Die Warmwasserbereitung ist wie folgt vorgesehen: Ein im Baderaume des Nebengebäudes aufgestellter Gegenstromapparat mit Wasserumlauf erhält Niederdruckdampf vom Badekessel und erzeugt warmes Wasser von etwa 50° C., dieses Wasser wird in 2 Behältern aufgespeichert, welche im Dachgeschoss des gleichen Gebäudes aufzustellen sind. Diese müssen, da nicht täglich warmes Wasser bereitet wird, gut gegen Einfrieren und gegen Wärmeverluste geschützt werden. Die Behälter sind zwecks Reinigung und zur Bereitung kleinerer Mengen warmen Wassers von einander absperrbar. Eine gemeinsame Wrasenleitung führt den Wasserdunst aus den dicht abgedeckten Behältern über Dach ab. Ausserdem ist eine gleichfalls gemeinsame Ueberlaufleitung mit Entleerungsleitung vorgesehen. Die Füllung der Behälter erfolgt durch Vermittelung eines auf gleicher Höhe stehenden Zwischengefässes von der Wasserleitung aus durch ein selbsttätiges Schwimmerventil. Das den Behältern entnommene warme Wasser wird im Baderaum mit kaltem Wasser mittels eines Mischapparates gemischt. Das erforderliche kalte Wasser wird dem obengenannten Zwischengefässe mit Schwimmerventil entnommen. Die Anheizzeit zur Bereitung des jeweilig ersten Bades wird etwa einschliesslich Kelleranheizen 2—3 Stunden betragen. Bei Bereitung kleinerer Mengen warmen Wassers kann diese Zeit durch Ausschaltung eines der beiden Warmwasserbehälter verkürzt werden. Der Badedampfkessel ist so gross vorgesehen, dass er gleichzeitig mit dem Betriebe der Warmwasserbereitung noch Dampf für den Desinfektionsschrank liefern kann. Während der Monate, in denen der Heizbetrieb ruht, ist sonach die Desinfektion gleichzeitig mit der Benutzung des Tierbades, etwa 1—2 mal wöchentlich vorzunehmen.

Die beiden Niederdruckdampfkessel besitzen gleiche Grösse und sind in geeigneter Weise an das Leitungsnetz angeschlossen, so dass sie sich gegenseitig ersetzen können, wodurch eine besondere Reserve überflüssig wird.

Von der Kesselverbindungsleitung zweigen 2 absperrbare Hauptleitungen ab. Die eine von diesen dient zur Beheizung des Nebengebäudes, zur Warmwasserbereitung und zur Desinfektion. Die Niederschlagswasserleitungen sind in ähnlicher Weise angeordnet. Die Ueberführung der Leitungen für Dampf- und Niederschlagswasser vom Hauptgebäude nach dem Nebengebäude geschieht in einem Kanale. Dieser Kanal mündet im Baderaum mittels eines wasserdicht abzuschliessenden Schlotes aus. Nach Verlassen dieses Schlotes teilt sich die Dampfleitung in die Leitungen für Heizung des Nebengebäudes, für Warmwasserbereitung und für Desinfektion. Diese 3 Leitungen sind nach Bedarf einzeln absperrbar. Die Niederschlagswasserleitungen liegen, soweit die Gebäude nicht unterkellert sind, in Fussbodenkanälen.

Als Heizkörper sind überall gusseiserne, 2 säulige glatte Radiatoren mit Rücksicht auf erleichterte Reinhaltung vorgesehen. Nur an der Aussenwand des Impfraumes befindet sich eine Rohrschlange. Die Radiatoren sind zumeist an den Aussenwänden unter den Fenstern angeordnet.

An der Diskussion nehmen teil Paul, der von den Plänen der neuen

Anstalt in Wien Kenntnis gibt, Meder (Cassel), Voigt, Freyer, Neidhart, Breit, Stumpf.

2. **Stumpf** (München). Weitere Ergebnisse der Züchtung mit Variola-vaccine.

Wenn etwas geeignet ist, darzutun, dass den Beziehungen der Variola-Vaccinelymphe zu den in unserer Hand befindlichen Schutzpockenstoffen von allen Fachgenossen das grösste Interesse entgegengebracht wird, so ist es die Tagesordnung unserer diesjährigen Beratung; denn nicht weniger als 4 Herren unseres Kreises haben sich diese Frage als Vortragsthema gewählt, und kein Sachverständiger wird sich darüber wundern, weil mit der Beantwortung aller in dieses Gebiet einschlägigen Fragen auch eine der wichtigsten, wie die grösstmögliche Immunisierung des Menschen gegen die Infektion mit Blattern erzielt werden kann, geklärt und ihrer endgiltigen Lösung näher gebracht werden kann.

Ehe ich auf den eigentlichen Gegenstand meiner Ausführungen eingehe, dürfte es nicht unzweckmässig sein, wenn wir uns in Kürze ins Gedächtnis rufen, was unsere bisherigen Verhandlungen über die vorliegende Frage zutage gefördert haben, und was wir auf Grund unseres Meinungsaustausches und unserer Erfahrungen aus vielfachen herumtastenden Versuchen als feststehendes und zweifelloses Wissen uns zu eigen gemacht haben.

Die Versuche, Kälber zur Impfung mit Variolastoff zu benutzen, gehen schon auf eine Reihe von Jahren zurück. Angeregt durch die Arbeiten der Franzosen und des Genfer Lymphzüchters Haccius hat im Jahre 1894 unser gegenwärtiger Obmann über die vorliegende Frage sich ausgesprochen. Jedoch lagen damals noch zu wenige Erfahrungen vor, um zu einem sicheren Resultate gelangen zu können. In der Düsseldorfer Versammlung im Jahre 1898 referierte E. Meder über die Uebertragung der Variola auf Kälber, und sein Schlusssatz lautete: Der von Variola auf dem Kalbe erzeugte Impfstoff ist frühzeitig abzunehmen und stark zu verdünnen. In der an seinen Vortrag sich anschliessenden lebhaften Diskussion kam man zu dem Schlusse, dass in bezug auf die wirksamste Art der Vaccinezüchtung ein endgiltiges Urteil noch nicht gewonnen werden könne. Auf unserer Versammlung in Aachen, im Jahe 1900, kam die Frage anlässlich meines Vortrages über die Versuche von Prof. Nakanishi zur Erörterung. Kollege Schulz sprach sich bei dieser Gelegenheit dahin aus, dass die Untersuchung darüber, ob überhaupt Variola direkt auf Kälber übertragbar ist, noch nicht als endgiltig abgeschlossen erachtet werden könnte, weshalb eine weitere Prüfung dieser Frage wünschenswert sei. Im Jahre 1902 berichtete ich selbst über die vorzüglichen Ergebnisse von Uebertragung eines sehr kräftigen, aus Florenz bezogenen Variolastoffes auf Kälber. In der Diskussion hierüber erfuhren wir von Freyer, dass es Prof. Kolle in Afrika wiederholt und meist leicht gelungen sei, Blatternlymphe mit Erfolg auf Kälber zu übertragen. Ueber die Frage der Möglichkeit solcher Versuche herrschte somit damals unter uns eigentlich kein Zweifel mehr. Jedoch fehlte es in unserem Kreise offenbar an der Kenntnis jener Bedingungen, welche zusammenwirken mussten, um die erfolgreiche Züchtung möglichst sicher zu stellen.

Den Bestrebungen, diese Bedingungen festzustellen, sollte der von mir im Jahre 1904 in Weimar gestellte Antrag dienen, welcher auf die Organisation von Züchtungsversuchen mit Variolastoff gerichtet war. Dieser Antrag lautete: „Beim Vorkommen von Blatternfällen in Deutschland ist dasjenige Mitglied unserer Vereinigung, in dessen Bezirk sich der Blatternfall ereignet, zu beauftragen, sich persönlich an Ort und Stelle einer Portion Variolastoffes zu versichern und Züchtungsversuche anzustellen. Proben der Zuchtprodukte sollen jedem Mitgliede unserer Vereinigung auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten für die Reisen sollten von unserer Kartellkasse getragen werden.“ In der Besprechung dieses Antrags wurde sodann zu meinem Bedauern das Wort „beauftragt“ gestrichen und durch „ermächtigt“ ersetzt, was nach meiner Auffassung eine Abschwächung meiner Absichten bedeutete, und die Erwartungen, welche auf die gemeinsame Arbeit der Fachkollegen in der angegebenen Richtung gesetzt werden konnten, nicht unerheblich herabzustimmen geeignet war. Wir müssen uns offen gestehen, dass der Erfolg unserer Arbeit den geringen Erwartungen mehr entsprach als froher Siegeszuversicht; denn in den auf diesen Antrag folgenden Jahren wurde eigentlich nur von der Münchener Anstalt beschlussgemäss verfahren, und selbst St. Gallen war für die bayerische Centralimpfanstalt nicht zu weit entlegen, um dortselbst während der durch eine Anzahl von Monaten sich hinziehenden Blatternepidemie des Jahres 1904 frischen Blatternstoff für Züchtungsversuche zu holen. Den hauptsächlichsten Grund für die Wirkungslosigkeit meines damaligen Antrages glaube ich in dem Umstande zu erblicken, dass es in Deutschland erfahrungsgemäss nicht leicht ist, für die erfolgreiche Durchführung einer Unternehmung lediglich private Initiative und Tätigkeit mobil zu machen. Wir sind so sehr gewöhnt, um nicht zu sagen gedrillt, der officiellen Initiative und der amtlichen Mitwirkung den Vortritt in allen möglichen Fragen zu lassen, dass einer lediglich privaten Tätigkeitsäusserung häufig kein voller Erfolg beschieden ist. So war es auch in dem vorliegenden Falle. Die auch in dieser Frage recht erspriessliche amtliche Mitwirkung liess nicht lange auf sich warten. Die auffallende Häufung von erfolglosen Impfungen in einzelnen Verwaltungsbezirken Deutschlands lenkte das Augenmerk der königl. preussischen Regierung auf die Frage, welche Wege zu begehen wären, um zu einer möglichst sicheren und möglichst gleichartigen Immunisierung der Bevölkerung gegen Blattern durch die gesetzliche Schutzpockenimpfung zu gelangen, und in der auf den 27. September 1907 nach Berlin einberufenen Versammlung der Leiter der staatlichen Impfanstalten hatte, da ich selbst am Erscheinen verhindert war, der Assistent der bayerischen Centralimpfanstalt, Dr. Groth, Gelegenheit darzutun, dass die Entnahme von Blatternstoff beim Auftreten von Variolaerkrankungen unter voller Zustimmung der königl. bayerischen Regierung und unter Ersatz der hierfür erwachsenden Kosten aus Staatsmitteln zu geschehen pflegte. Im Hinblick auf diese Verhandlungen können wir uns heute der Erwartung hingeben, dass unseren Bestrebungen, in der vorliegenden Frage zu einem vollen Erfolge und zu einem vollen Erfolge und zu dem uns vorgesteckten Ziele zu gelangen, auch fernerhin der Rückhalt unserer Regierungen nicht fehlen wird.

Wenn wir nun an die Frage selbst herantreten, so scheint es mir wünschenswert, diejenigen Punkte festzulegen, welche sich aus den bisherigen Versuchen als wissenschaftliche Ueberzeugung und Gemeingut des Wissens haben gewinnen lassen.

Dass das Virus der Variola vera humana durch die Ueberimpfung auf das Rind seine allgemein infektiösen Eigenschaften verliert, steht für uns deutsche Impfärzte fest, ebenso ist die Tatsache, dass es schon in 2. Generation ohne Gefahr auf den Menschen verimpft werden kann, von E. Meder und mir selbst in den Jahren 1898 und 1900 durch eine Reihe von Probeimpfungen unwiderleglich erwiesen worden, nachdem unser verstorbener Kollege Fischer denselben Beweis bereits mehrere Jahre früher für die 3. und 4. Generation erbracht hatte. Ebensowenig Zweifel besteht unter uns über die Richtigkeit des Satzes, dass sich Variolastoff unter günstigen Bedingungen nicht allzu schwer durch eine mehr oder minder grosse Zahl von Generationen auf Kälbern fortzüchten lässt. Wir sind auch darüber einig, dass sich im Falle der Abschwächung des fortgezüchteten Stammes der Schutzstoff durch Uebertragung auf geeignete Zwischenträger, unter denen der Mensch in erster Linie steht, zweifellos in wirksamster Weise wieder aufkräftigen, also regenerieren lässt. Besonders durch die in neuester Zeit gehäuften Züchtungsversuche des Variolavirus auf Kälbern ist die Ueberzeugung gewonnen worden von der Richtigkeit der These, dass die Zuchtprodukte solange mit vollem Erfolge auf weitere Tiergenerationen übertragen werden können, als nicht eine schnelle Reifung der Pusteln sowie Veränderungen ihres Aussehens die durch allzu weite Entfernung von der Stammpustel eingetretene Abschwächung des Zuchtproduktes erkennen lassen. Dr. Groth hat dieser durch unsere Erfahrungen in der Münchener Impfanstalt gewonnenen Tatsache bereits bei der vorjährigen Versammlung der Fachkollegen mit den Worten Ausdruck gegeben, dass ein früherer Reifezustand ein Zeichen von Degeneration des Zuchtproduktes sei[1]). Aber auch schon viel früher ist in einer unserer Versammlungen darauf hingewiesen worden, dass die Reifung des bekannten Beaugeneystammes in den ersten Generationen nach 7—8 Tagen vor sich zu gehen pflege, während die Pusteln in der weiteren Folge schon nach 4—5 Tagen abgeerntet werden konnten und mussten. Wenn ich zu diesen einwandfreien Sätzen noch die weitere Erfahrung hinzufüge, dass die Verimpfung von nahe an die Variola heranreichenden Zuchtprodukten auf den Kinderarm Pusteln zur Entwickelung bringt, welche bei absoluter Sicherheit des vollen Schnitterfolges mit auffallender Grösse und derber Struktur sowie mit ihrem tiefen Eingreifen ins Hautgewebe eine bemerkenswerte Reinheit, eine unerhebliche Area, somit eine ausserordentlich geringe Reaktion verbinden, so dürfte das, was sich im Laufe der Jahre aus den Beobachtungen der Impfärzte zu feststehenden Erfahrungssätzen und zu einwandfreien Tatsachen verdichtet hat, als unser gemeinsames Wissensgut gebucht sein.

Die bei einer grossen Anzahl von wohlgelungenen Züchtungen gemachten Be-

---

1) Dr. Groth, Ueber Züchtung u. Verwertung von Variolavaccine. Klin. Jahrb. Bd. 19.

obachtungen, welche ich im Jahre 1907 und im Laufe dieses Jahres zu sammeln Gelegenheit hatte, geben aber auch noch Anlass zu weiteren Ausführungen, und ich bin in der günstigen Lage, mehrere der heute hier anwesenden Fachkollegen, welche von unserem Münchener Zuchtstamme Proben erhalten haben, als Zeugen für die Richtigkeit meiner Beobachtungen aufrufen zu können. Zunächst möchte ich bemerken, dass gute Zuchtstämme sich durch eine grosse Haltbarkeit charakterisieren. In vielen Fällen lag zwischen der Gewinnung einer und der nächstfolgenden Generation ein langer Zwischenraum, ohne dass die Virulenz des Zuchtproduktes eine merkbare Abschwächung erlitten hätte. So wurden in den Jahren 1907 und 1908 22 Versuchstiere gezählt, bei welchen der Zeitabstand von zwei aufeinanderfolgenden Generationen sich nach Monaten berechnete. Den kürzesten dieser zeitlichen Zwischenräume hatte ein Tier mit 6 Monaten und 20 Tagen aufzuweisen. Bei 3 Tieren betrug dieser Zeitabstand 8—9 Monate, bei 7 Tieren 9—10 Monate, bei 9 Tieren 10—11 Monate, bei einem Tiere 11—12 Monate und bei einem Tiere 12 Monate und 9 Tage, also 374 Tage! Erfahrene Züchter haben ja auch schon früher ähnliche Beobachtungen bei der Uebertragung dieser Zuchtprodukte gemacht, wenn auch manche dieser Versuche aus dem Grunde nicht völlig einwandfrei erscheinen, weil ein alter, nicht abgelagerter Impfstoff mit einem frischen Stoffe vermischt wurde, ein Verfahren, welches nach meiner Ansicht ein reines Urteil über die Haltbarkeit eines Impfstoffes nicht gewinnen lässt. Im vorliegenden Falle wurden daher selbstverständlich niemals Vermischungen eines älteren Stoffes mit einem jüngeren vorgenommen. Diese angenehme Eigenschaft der grossen Haltbarkeit, welche man durch rationelle Zucht guter Stoffe noch erhöhen kann, gibt die Möglichkeit an die Hand, brauchbare Impfstoffe in guter Beschaffenheit über den Winter wegzubringen. Anstaltsleiter, welche die Schwierigkeiten der Animpfung beim Beginne der Impfzeit kennen zu lernen Gelegenheit hatten, werden die Vorzüge einer solchen Eigenschaft sehr hoch zu schätzen wissen. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, dass von den 22 verschiedenen Impfstoffsorten sich 8 Sorten bei der Probeimpfung auf durchschnittlich je 100 Schulkinder nach 9—10 monatlicher Ruhe noch die allererste Qualifikation mit Note „Ia“ bewahrt haben, während 11 Sorten die Qualifikation „I“ und 3 Sorten jene von I—II zuerkannt wurde. Die Erwartungen, welche ich unter solch günstigen Umständen auf den Verlauf der herankommenden Impfzeit zu setzen mich berechtigt fühlte, wurden denn auch, wie ich schon hier erwähnen kann, in vollem Mass erfüllt.

Inwieweit können nun unter der selbstverständlichen Voraussetzung, dass der Variolastoff zur Weiterzucht überhaupt geeignet ist, die Bedingungen für das Gelingen einer solchen Zuchtreihe möglichst günstig gestaltet werden? Vor allem sollte, wenn es irgendwie angeht, die Sommerzeit zur Zucht vermieden werden. Vom Anfang des Juni bis mindestens zum Beginn des September bleibe der animale Zuchtstoff ungestört im Kühlschranke verwahrt. Wenn er überhaupt zur Weiterzucht brauchbar ist, wird er das Sommervierteljahr mit Leichtigkeit in bester Kondition zu überdauern vermögen. Der Sommerbedarf kann in solchen Fällen mit gut abgelagerter Retrovaccine unschwer gedeckt werden. Alle erfahrenen Lymphezüchter sind der überein-

stimmenden Ansicht, dass die Sommerhitze den Stoffen nicht zuträglich ist. Sollte es dennoch aber nötig werden, im Laufe des Sommers eine oder mehrere Generationen einzuschieben, so gebrauche man hierzu ausschliesslich Kuhkälber, während sonst Stierkälber für die Zucht animaler Stoffe weitaus vorzuziehen sind. Diese Auswahl von Tieren hat darin ihre Begründung, dass sich bei Stierkälbern gerade in der Region, in welcher sich gewöhnlich die schönsten Pusteln zu entwickeln pflegen, in mehr minder grosser Verbreitung auf der Skrottalhaut, nässende Excoriationen bis zur völligen schmierigen Maceration der Epidermis bilden, deren Produkte trotz vorausgehender sorgfältigster Reinigung des Impffeldes den Stoff in unerwünschter Weise zu verunreinigen und sogar seine Weiterzucht in Frage zu stellen geeignet sein könnten. Dass in solchen Fällen unter genauer Beobachtung der jeweiligen Temperaturen auf die sorgfältigste und rationellste Lüftung der Stallräume Bedacht genommen werden muss, ist selbstverständlich. Wer aber zur Verwendung solcher animalen Stoffe nicht genötigt ist, der warte in Geduld die kühlere Jahreszeit ab und wähle dann zur Zucht ausschliesslich Stierkälber wegen ihrer wertvollen Prädilektionsregion zur Entwickelung tadelloser Pusteln auf der Skrotalhaut. Fortwährend muss darauf geachtet werden, die Zeitabstände zwischen 2 Tiergenerationen nicht zu knapp zu bemessen. Die einzelnen Stoffe müssen in Ruhe ihrer völligen Selbstreinigung überlassen bleiben, bis man an die Weiterzucht denkt. Allzu frische Stoffe werden viel früher als ausgereifte und abgelagerte Stoffe Symptome von Abschwächung und Entartung zeigen. Auch bei der Reifung der Pusteln muss man Geduld üben. Bei guten Stoffen, welche der Variola nahestehen, ist in den ersten 3 Tagen kaum mehr zu sehen von der Impfwirkung als die traumatische Reaktion. Erst gegen den 4. Tag, manchmal erst nach dem Ablaufe desselben beginnen sich rote Stippchen zu bilden, welche sich allmählich über das Niveau der Haut erheben und dann schnell zu Pusteln heranzureifen pflegen. Ihre völlige Ausreifung ist in Ruhe abzuwarten. Vorzeitige Abnahme vermindert die Quantität des Zuchtstoffes und lässt eine bessere Qualität desselben nicht erwarten. Den Zeitpunkt, in welchem die Zuchtreihe abzubrechen ist, geben abgesehen von dem Farbenglanz und der Turgescenz der Einzelpusteln die Verkürzung der Reifungsdauer, sowie die Erweichung und beginnende Vertrocknung der Pusteln an. Auf ein Zuchtprodukt, welches am Ende des 4. Tages auf der Höhe seiner Entwickelung angekommen zu sein scheint, ist keine Hoffnung mehr zu setzen. Solche Stoffe sind nur mehr für den Kinderarm geeignet. Eine Auslese der schönsten Pusteln für die Weiterzucht ist gewiss ein theoretisch richtiges Verfahren und durchaus zu empfehlen, wenn wir auch keinen strikten Beweis dafür zu erbringen vermögen, um wie viele Grade der Wahrscheinlichkeit die erfolgreiche Weiterzucht eines solchen auserlesenen Stoffes gesteigert werden kann.

Solche günstige Bedingungen für die erfolgreiche Fortzüchtung einer mehr minder grossen Reihe von Generationen zu schaffen, hat der Impfarzt in der Hand, jedoch selbstverständlich nur unter der Voraussetzung, dass der dem Kranken entnommene Variolastoff überhaupt fortpflanzungsfähig ist. Dass es häufig nicht gelingt, das Variolavirus auf Tiere zu übertragen, wissen wir alle, und die meisten von uns haben es selbst zur Genüge erfahren müssen.

Das Spiel eines widrigen Zufalls muss ausgeschlossen werden, wenn ganze Reihen von Uebertragungsversuchen gänzlich misslingen, eine Erfahrung, die mir ebensowenig wie Ihnen erspart geblieben ist.

Schwieriger ist es daher, von den Bedingungen zu sprechen, an welche die Ueberimpfbarkeit der Variola aufs Tier gebunden erscheint; denn diese Bedingungen sind bis heute noch nicht aus dem Kreise der Hypothese herausgetreten und können somit höchstens als subjektive Anschauungen bewertet werden.

Wenn es mir gestattet ist, auch hierüber in Kürze ein Urteil abzugeben, so möchte ich feststellen, dass mir vor allem trockene Pustelborken die geringste Gewähr für das Gelingen solcher Uebertragungsversuche zu bieten scheinen. Ich selbst habe mich noch niemals eines Erfolges der Uebertragung von Borkenstoff auf das Kalb rühmen können. Unter allen Umständen scheint ein möglichst frühzeitig den Blatternpusteln entnommenes, klares Serum für das Gelingen des Uebertragungsversuches die beste Gewähr zu bieten. Auch eitrig getrübter Pustelinhalt lässt sich ohne Zweifel nicht selten mit Erfolg auf das Kalb übertragen, jedoch dürfte es rätlich sein, ihn baldtunlichst zur Emulsion zu verreiben. Dass hier die Schwere der primären Infektion von Einfluss ist, liegt nahe. Ich kann mich auch hier auf die Ausführungen Groths berufen, der auf dem Grunde unserer eigenen Impferfahrungen stehend diese Dinge vor Ihnen erörtert hat.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung scheint mir in allen diesen Fällen ein Punkt zu sein, der unter Umständen manche andere weniger günstige Momente auszugleichen geeignet sein könnte. Wenn ein glücklicher Zufall eine Blatternerkrankung nahe dem Orte einer Impfanstalt sich ereignen lässt, so könnte dieser Zufall ganz besonders gute Aussichten auf erfolgreiche Uebertragungsversuche des Blatternstoffes eröffnen, ohne dass eine besonders schwere Primärinfektion vorliegen muss. Der Blatternfall in Perlach, welcher für die Lympheproduktion der bayerischen Centralimpfanstalt von solch erfreulichen und andauernden Folgen gewesen ist, hat gerade für die bestmögliche Form der Uebertragung des Variolavirus auf das Tier so günstige Bedingungen geboten, wie sie wohl selten gelagert sein werden, obwohl die Erkrankung selbst nur von mittlerer Schwere war.

Der Blatternfall ereignete sich in den rauhen Tagen des vorjährigen April. Das Dorf Perlach liegt im Osten der Stadt München nur wenige Kilometer von dem Weichbilde derselben und der Centralimpfanstalt selbst entfernt. So war es möglich, den im Zimmer der Kranken gewonnenen reichlichen Stoff nach einer kurzen Wagenfahrt von kaum 45 Minuten in den Kühlschrank der Anstalt zu bringen, in welcher für den nächsten Morgen schon ein Tier für die Versuche bereit stand, welche 14 Stunden nach der Abnahme des Stoffes von der Kranken beginnen konnten. Die Nähe der Kranken ermöglichte auch den abgestuften Versuch der Uebertragung des in drei verschiedenen Entwickelungsstadien gewonnenen Blatternstoffes. Solche Verhältnisse sind freilich nicht oft gegeben. Nicht selten müssen mehr oder minder weite Reisen unternommen, die Stoffe den Schädlichkeiten weiter Transporte ausgesetzt werden, wenn es auch möglich ist, Anstalten zu treffen, welche diese Schädlichkeiten

auf ein geringeres Mass zu reducieren geeignet sein dürften. Ich werde Ihnen nach Schluss unserer heutigen Verhandlungen einen Apparat vorzuführen in der Lage sein, welcher jetzt bei uns für den Transport von Blatternstoff in Gebrauch gekommen ist. Das nur nebenbei.

Ich sehe mich aber noch genötigt, klar und unumwunden auszusprechen, dass mir zur erschöpfenden Erklärung ungelöster Fragen und zum Ersatze hypothetischer Sätze und subjektiver Anschauungen in dieser Frage noch ein sehr wichtiges Moment zu fehlen scheint, nämlich die Erfahrung. Ist an sich schon die Seltenheit von Blatternerkrankungen innerhalb der Reichsgrenzen ein grosses Hinderniss, auf diesem Gebiete in kurzer Zeit Erfahrungen zu sammeln, so kann doch nicht unausgesprochen bleiben, dass es dringend wünschenswert wäre, wenn jeder von uns Fachgenossen noch mehr als es bisher geschehen ist, beitragen würde zur Erforschung von Bedingungen, über welche wir heute eine unwiderlegliche Antwort noch nicht zu geben in der Lage sind. Die Beziehungen der Variola zu unseren Schutzstoffen bieten immer noch ein so weites Feld zur Forschung, dass bei jedem Blatternfalle, der sich ereignet, der nächste Anstaltsleiter unverzüglich und unfehlbar zur Hand sein sollte. Wie diese Art des Dienstes organisiert werden könnte, hat Groth in der Konferenz des Vorjahres vollkommen in meinem Sinne eingehend besprochen. Nur durch stetige Beobachtung und durch gemeinsames Zusammenarbeiten wird sich auch auf diesem Gebiete ein Rätsel nach dem anderen lösen lassen. Dass einer jeden Impfanstalt ein grosser Impfbezirk zugeteilt wird, ist Grundbedingung. Jedem Anstaltsleiter muss in ausgedehntem Mass Gelegenheit geboten sein, die Wirkung der von ihm produzierten Schutzpockenstoffe jederzeit auf den Geimpften beobachten zu können.

Nun werden Sie vielleicht noch die Frage an mich richten, wie ein so wohl gelungener Fortzüchtungsversuch auf das Ergebnis der Schutzpockenimpfung gewirkt hat? Diese Frage kann ich in Kürze beantworten. Zunächst haben Sie diese Wirkung hier in augenfälliger Weise vor sich. Sie sehen in diesen 3 Tabellen die Produktion von Tierlymphe der 6. bayr. Centralimpfanstalt in den Jahren 1906, 1907 und 1908 vor sich. Die mit schwarzer Tinte beschriebenen Zeilen der Tabellen geben für jedes Impftier Aufschluss über die Produktion von Retrovaccine, die mit roter Tinte eingetragenen Tiere und ihre Produktionsziffern gehören den animalen, von Variola stammenden Zuchtstämmen an. Sie ersehen aus diesen Tabellen sofort den grossen Unterschied zwischen unserer Tierimpfung in dem Jahre 1906 einer- und den Jahren 1907 und 1908 andererseits, in welchen der Perlacher Erkrankungsfall seine Wirkung geäussert hat. Sie sehen, welch grossen Raum die Retrovaccine noch im Jahre 1906 eingenommen hat, und wie sie in den Jahren 1907 und 1908 mehr und mehr durch die Produktion von animalen Stoffen in den Hintergrund gedrängt wurde. Aber auch nach einer anderen Richtung hin kann ich mich über die Wirkung der animalen Zuchtstämme äussern. Ich habe zwar durchaus keinen Grund, mit den allgemeinen Ergebnissen unserer bayerischen Schutzpockenimpfung unzufrieden zu sein. Seit einer langen Reihe von Jahren stehen die Impferfolge, welche die Bevölkerung des Königreichs Bayern liefert, den Uebersichten des kgl. Gesundheitsamtes zufolge mit in

erster Reihe der prozentischen Erfolgberechnungen, und doch wurden diese Erfolgziffern noch erheblich übertroffen, als unsere gute animale Stammlymphe im Jahre 1907 ihre Wirkung zu äussern begann. Ich kann mir nicht versagen, Ihnen den ziffermässigen Beweis für die Richtigkeit dieser Tatsache zu erbringen, indem ich Ihnen die in Vergleich zu einander gestellten hauptsächlichsten Erfolgziffern der beiden Jahre 1906 und 1907 vorführe, wozu ich gleich bemerken will, dass die Ergebnisse des laufenden Jahres zwar noch nicht abgeschlossen sind, aber nach meinen zuverlässigen Informationen keinesfalls hinter denen des Vorjahres zurückstehen, ja sogar dieselben noch übertreffen werden. In Prozenten der Erstimpfung wurden geimpft 1907:

mit Erfolg . . . 99,19 (i.V. 1906: 98,59)
ohne Erfolg . . . 0,70 (i.V.: 1,33)

durchschnittliche Pustelzahl überhaupt 4,0 (i. V. 8,88) und zwar mit Lymphe aus der kgl. Centralimpfanstalt 4,0 (i.V. 3,88), Fälle mit 1 Pustel 2,5 (i. V. 4,41) und zwar bei Impfungen mit Lymphe aus der kgl. Centralimpfanstalt 2,47 (i. V. 4,37). Fehlimpfungen in Prozenten der Impfungen überhaupt 0,70 (i.V. 1,33) und zwar bei Impfungen mit Lymphe aus der Centralimpfanstalt 0,66 (i.V. 1,26). In Prozenten der Wiedergeimpften wurden geimpft mit Erfolg 98,98 (i.V. 98,70), ohne Erfolg 0,78 (i.V. 1,21); Fälle mit vollkommenen Blattern in Prozenten der erfolgreichen Wiederimpfungen überhaupt 76,83 (i.V. 70,25); Fälle mit Bläschen oder Knötchen 23,17 (i.V. 29,75).

Wenn Sie nun in betracht ziehen, dass es sich bei diesen Berechnungen um 234 847 Erstimpfungen sowie um 143 397 Wiederimpfungen handelt, so werden Sie die aus dieser Statistik sich ergebende Verbesserung der Prozentzahlen richtig zu bewerten wissen.

Ich kann zum Schlusse meiner Ausführungen nur die Hoffnung aussprechen, dass es uns bei der Erforschung der vorliegenden Frage durch die Züchtung einer unfehlbaren Schutzlymphe gelingen möge, die Bevölkerung unseres deutschen Vaterlandes auf den höchstmöglichen Stand der Immunisierung gegen Variola zu bringen.

Nach Beendigung des Vortrags demonstriert Stumpf eine von ihm für den Transport von Pockenstoff hergestellte Thermoflasche.

3. **Mewius** (Oppeln). Ueber Versuche zur Züchtung von Variolavaccine.

Eine grössere Zahl von Pockenerkrankungen in Oberschlesien gab Veranlassung, in der Impfanstalt in Oppeln Versuche zur Uebertragung der Variola auf das Kalb und das Kaninchen anzustellen. Eine sichere Methode zur Ueberimpfung von Variolastoff auf Tiere gibt es nicht. Es ist mehr oder weniger vom Zufall abhängig, ob ein positives Resultat erreicht wird. Auch sind die Ansichten über den zu verimpfenden Stoff, ob frisches, ob altes Material, ob ungetrübtes Serum aus Pockenpusteln, ob Pockenborken am besten zu verwenden sind, geteilt. Stumpf plaidiert für frisches Material, Chaumier hat mit 4 Monate altem Stoff ein positives Resultat erreicht, Voigt, Klose und andere mit der Verimpfung von Pockenborken.

Unter diesen Umständen bestand bei mir das Bestreben, das vorhandene,

sich reichlich bietende Material in möglichst vielen Versuchen zu verwenden, um vielleicht durch die Vielzahl der Versuche zu der Aufstellung eines allgemeinen Prinzips zu gelangen.

Auch dieser Weg hat zu einem bestimmten Resultat nicht geführt. Im Gegenteil ist bei solchen Aıbeiten unter den beschränkten Verhältnissen der Oppelner Impfanstalt bei dem Mangel ausreichend vorhandener Tierställe die Sicherheit der Versuche beeinträchtigt worden, zumal dieselben grösstenteils in einer Zeit angestellt wurden, in welcher der Assistent der Anstalt abwesend war und bei dem gesteigerten Betriebe während der Pockenerkrankungen die Arbeitstätigkeit des Leiters noch besonders in Anspruch genommen wurde. Da bei dieser Sachlage, zumal unter Berücksichtigung eines noch besonders zu schildernden Befundes, die Kritik, ob es -sich bei den positiven Uebertragungen, welche erzielt sind, wirklich um Variolaimpfung gehandelt, nur allzusehr berechtigt ist, kann von einer Schilderung der Versuche im einzelnen abgesehen werden und erscheint eine summarische Darstellung der Arbeiten ausreichend.

Es sind im ganzen 67 Versuche ausgeführt worden. Dabei sind in 8 Fällen Pusteln auf dem Kalbe entstanden, welche mit Erfolg weitergezüchtet werden konnten. Der Stoff stammte von 22 Kranken, darunter 21 Fälle Variola vera, 1 Fall von Variolois. Sechsmal wurden Kaninchen direkt am Krankenbett geimpft, dreimal frisches, ungetrübtes Serum in ziemlich reichlicher Menge direkt auf das Kalb übertragen, einmal schon nach $3^1/_2$ Stunden, nachdem der Stoff von Kranken abgenommen war. Verwendet wurden zu den Versuchen 17 Kälber. In 8 Fällen wurden bei 5 Kälbern einige wenige Pusteln erzielt, welche weiter übertragen und von der dritten Generation an bei einzelnen Stämmen mit befriedigendem Erfolge auf Kinder verimpft wurden.

Ein Erfolg ist nicht eingetreten bei der Uebertragung auf Kaninchen, obgleich hier die Impfung direkt am Krankenbett vorgenommen wurde. Auch nicht mit dem frischen Material bei Kälbern. Die 8 positiven Resultate wurden sämtlich mit der Verimpfung von Pustelborken erzielt. Nun mussten die Kälber aber alle in demselben Stall untergebracht werden, in dem vorher schon auf den Versuchskälbern Vaccine gewachsen war. Wenn auch die Stände gereinigt und desinficiert wurden, so war doch unter den Verhältnissem, wie sie im Eingang geschildert, keine ausreichende Sicherheit gegeben, dass die Ställe wirklich immer frei von Vaccine waren. Um Zweifeln nach dieser Richtung zu begegnen, wurden in 2 Fällen Kälber leer geimpft. Der Erfolg war negativ. Dagegen ist über ein bemerkenswertes Vorkommnis zu berichten, das zu besonderer Kritik des Verfahrens bei Versuchen zur Variolaübertragung in Impfanstalten herausfordert.

Kalb No. 61 wurde am 16. März vorm. wie gewöhnlich und zwar von einem Barbier rasiert, der ausserhalb der Anstalt wohnt, seine besonderen Messer und seine besondere Seife hat, welche sonst mit Vaccine nicht in Berührung kommt. Das Tier wurde in den Versuchsstall gestellt, weil für die nächste Zeit Pockenstoff zur Verimpfung zu erwarten war. Die Besorgung des Stoffes stiess auf Schwierigkeiten, so dass das Tier weiter zur Verwendung im

Versuchsstall stehen blieb. Am 23. März abends, also nach etwa 7 Tagen 6 Stunden sollte das Tier mit Pockenborkenemulsion geimpft werden. Bei der Besichtigung auf dem Impftisch zeigte es sich, dass am Ansatz des Skrotum und in der Umgebung der Warzen am Bauch sich 7 gerade reife Einzelpusteln entwickelt hatten, die, wie aus der Photographie ersichtlich, eine besonders schöne Entwickelung zeigten bis zu 8 mm Durchmesser und nur in der Mitte etwas Eintrocknung wahrnehmen liessen. Die gewonnene Emulsion wurde nach 96 Tagen auf Kalb 81 mit vollem Stricherfolg weiter geimpft. Ein kleiner Rest wurde am 10. September, also nach $5^1/_2$ Monaten weiterhin auf Kalb 91 verimpft und gab noch den bemerkenswerten Ertrag von 4 g Rohstoff.

Es mag dahingestellt bleiben, ob beim Rasieren auf dem Impftisch oder ob, was unter Berücksichtigung der gewöhnlichen Entwickelungszeit der Oppelner Vaccine ($4-4^1/_2$ Tagen) mir wahrscheinlicher ist, die Infektion im Stall erfolgt ist. Das Vorkommnis zeigt jedenfalls von Neuem, dass man in der Deutung der Befunde bei Versuchen zur Uebertragung von Variola in Impfanstalten zu besonderer Kritik Veranlassung hat und dass derartige Versuche, um einwandsfreie Resultate zu ergeben, mit grösseren Kautelen als bisher angestellt werden müssen.

4. **Freyer** (Stettin). Zur Züchtung von Variolavaccine.

Der Pockenstoff, mit dem mir neuerdings die Anzüchtung eines neuen Vaccinestammes glückte, entstammte einem $3^1/_2$jährigen russisch-polnischen Arbeiterkinde, das noch nicht vacciniert war. Als ich das Kind am 6. Tage nach dem Ausbruch des Pockenausschlags sah, war der ganze Körper stark mit Pusteln besetzt, die zum grossen Teile zusammengeflossen und am stärksten auf dem Gesicht verbreitet waren. Trotzdem gelang es mir an diesem Tage und auch noch 2 Tage später, aus den Pusteln eine helle, klare Lymphe vermittels Haarröhrchen zu gewinnen.

Mit diesem Variolastoff impfte ich am folgenden Tage zwei Kaninchen (No. 6 u. 7) am rasierten Rücken durch Einreiben des Stoffes in die nicht weiter wundgemachte Haut. Nach $5^1/_2$ Tagen hatte sich bei beiden eine dünne, hellbraune, bei dem einen etwas eingeplatzte Borke gebildet, die abgeschabt wurde und eine dem Aussehen nach gute Lapine abgab.

Mit dieser wurde nach 6 Tagen ein Kaninchen (No. 12) geimpft. In der Erwartung, ein gutes Resultat zu erhalten, zeigte sich jedoch in den ersten 4 Tagen keinerlei Reaktion. Erst am 9. Tage zählte ich etwa 13 Kuhpocken, von denen einige schon in Eintrocknung begriffen und nur 3 in einer Grösse von 3—4 mm voll und saftig geblieben waren. Diese 3 Pusteln wurden abgeschabt, verrieben und folgenden Tags auf ein Kaninchen (No. 14) verimpft, das nach 5 Tagen eine reiche Ernte einer vortrefflichen Lapine lieferte. Mit dieser wurde nach 6 Tagen ein Kalb (No. 356) geimpft, bei dem sich in regelrechter Entwickelung Pocken von gutem Aussehen gebildet hatten.

Somit hatte ich mit einer Passage durch 3 Kaninchen einen neuen Variolavaccinestamm gewonnen.

Dagegen war es mir nicht gelungen, mit demselben Variolastoff auf einem

Kalbe (No. 350) und mit dem Kaninchenstoff auf einem anderen Kalbe (No. 351) einen Erfolg zu erzielen. Vielmehr blieb die Impfung bei dem ersteren bis zum 11., bei dem letzteren bis zum 14. Tage vollkommen reaktionslos, und nur bei der nachfolgenden Impfung mit Kälberlymphe zeigte sich bei beiden, dass allerdings eine teilweise Immunisierung stattgefunden hatte. Vielleicht wären bei dem zweiten Kalbe bei längerem Abwarten ebenfalls einige Pusteln noch entstanden, wie bei dem mit demselben Kaninchenstoff geimpften Kaninchen.

Immerhin hat sich hier das Kaninchen für den Variolastoff empfänglicher gezeigt, als das Kalb.

Die so gewonnene Variolavaccine habe ich von dem ersten Kalbe bis jetzt erst durch drei weitere Kälber fortgezüchtet. Der Impfstoff hat sowohl bei der Kälber- als auch bei der Kinderimpfung ganz vortreffliche Pockenpusteln ergeben.

Diskussion.

Meder (Cöln) macht auf das Auftreten von borkigen Pusteln bei ungeimpften, im Impfstall stehenden Kälbern aufmerksam, die nicht mit Pockenpusteln verwechselt werden dürfen und die auch meist nicht weiter übertragen werden können, wenigstens keinen guten Stamm geben. Er hat kürzlich in einem Falle bei Verimpfung von Pockenstoff neben anderen Fehlschlägen auch eine Pockenpustel erzielt, die er als Variolaübertragung anspricht. Kuhn (Strassburg) hat die Pustel auf der Herreise gesehen und bestätigen können.

Meder (Cassel) hebt die vorzügliche Wirkung der von Stumpf gezüchteten Variolavaccine hervor und weist besonders auf die wesentlich langsamere Reifung dieses Stammes (5—6 Tage) hin.

Voigt (Hamburg) hat im März dieses Jahres aus Oppeln eingeschickte Variolapustel-Emulsion (es handelt sich um 6 Impfstoffe von 6 Variolakranken) auf 6 Felder des Kalbes No. 5 verimpft und an 3 dieser Felder Variolavaccine-Pusteln entstehen sehen, die mit sehr guten Erfolge fortgepflanzten und verimpften Stoff lieferten. Gleichzeitig aus Oppeln eingesendete Variolaborken, welche in Hamburg emulsioniert worden sind, haben an 2 Kälbern versagt, an einem Affen und einem Lamm Variolapusteln erzielt. Voigt hat schon Variolavaccinen beobachtet, welche kräftigere Pusteln lieferten als in diesem und dem von Stumpf beobachteten Falle. Es gibt also Variolavaccinen von verschiedener Güte. Die erste Generation der Variolavaccine reift in der Regel langsamer als gewöhnliche animale Vaccine.

Im Anschluss an die Demonstration einer Thermoflasche durch Stumpf wird von Voigt bemerkt, dass Fielitz (Halle), wie in der Zeitschrift für Medizinalbeamte berichtet ist, zum Transport von Lymphe eine für Eiswasser eingerichtete Thermoflasche benutzt, die in Cöslin bei Loth für 12 M. zu haben ist. Voigt hat einen Thermometer in eine Thermoflasche gesteckt und die Flasche mit Eiswasser oder mit Kieselgur gefüllt. In den Brutofen gelegt, wurde das Wasser erst nach 3 Tagen auf 37° C. erwärmt.

Chalybäus (Dresden) sind dreimal Fälle von Variola angezeigt worden.

In 2 Fällen ist er selbst sofort an den Ort der Anzeige gereist. Einmal (in Klipphausen bei Wilsdruff) stellte sich der Fall als heftige Varicella heraus, das andere Mal (Chemnitz) als Variolois eines zweimal Geimpften, bei der aus den unvollkommenen Pocken kein Impfstoff zu gewinnen war. In dem dritten Fall (Meissen) ist in seiner Abwesenheit der Hilfsarzt des Instituts Dr. v. Einsiedel wiederholt an Ort und Stelle gewesen und hat mehrfach Pockenstoff gewinnen können. Dieser ist auf 2 Kälber und von diesen weiter auf 3 Kälber verimpft worden, jedoch nur mit zweifelhaftem Erfolg. Die Uebertragung der zweiten Propagation auf Kinder ergab nur sehr schwache Erfolge.

Die Stoffe von München, Stettin und Oppeln haben in Dresden gute Erfolge ergeben.

Blezinger (Cannstatt). Die Münchener Lymphe von 1907 ist von ausgezeichnetem Erfolge gewesen, besonders auch bei solchen Revaccinierenden, welche deutliche Impfnarben aufzuweisen hatten. Man scheint nach und nach zu festen Grundsätzen für die Abnahme von Variolalymphe zu kommen. So ist z. B. der von Stumpf aufgestellte Satz, dass Pockenlymphe in den ersten 2 Tagen nach Auftreten des Ausschlags abgenommen werden muss, wenn sie wirksam sein oder bleiben soll, meines Wissens neu.

Die Erfolge mit der Münchener Lymphe von 1907 eröffnen die Aussicht, dass vor Anwendung der Retrovaccine Umgang genommen werden kann, namentlich auch deshalb, weil solche Lymphe eine ausserordentliche Verdünnung bezw. Vermehrung gestattet. Dass eine Vermischung von alter und frischer Lymphe zur Weiterimpfung auf Tiere nicht statthaft sei, wie Stumpf behauptet, ist nach meinen vieljährigen recht günstigen Erfahrungen nicht einzusehen.

Risel (Halle) berichtet über einen Misserfolg bei der Verimpfung von Variolastoff.

Freyer (Stettin): Beim Abnehmen von Variolastoff vom Kranken sind zweckmässig Kapillaren zu verwenden, indem man die Pockenpustel an ihrer Basis direkt ansticht. Ist der Pustelinhalt zu dick und wird er von den Kapillaren nicht aufgenommen, dann muss man ihn mit der Lanzette entnehmen und den an derselben haften gebliebenen Stoff zur Verimpfung verwenden.

Stumpf (München). Bei der Gewinnung des aus den geöffneten Pocken austretenden Serums muss man Geduld walten lassen, da sich das Aussickern derselben sehr langsam zu vollziehen pflegt.

Von der Verimpfung des Materials von Varioloisfällen darf man sich keine Erfolge versprechen, auch von der Verimpfung von Pockenborken ist möglichst abzusehen. Klares, aber auch getrübtes Pockenserum wird für die Weiterzucht immer die besten Aussichten auf Erfolg bieten. Bei der Entnahme des flüssigen Blatternstoffes werden ausgewählte grosse Pusteln umschnitten und zwar womöglich solche zur Stoffgewinnung ausersehen, welche ihrem Standorte zufolge den Abfluss ihres austretenden Serums in das nach abwärts gerichtete Haarröhrchen begünstigen. Am besten eignen sich hierzu Kapillaren mittlerer Grösse. Um den Abfluss des Serums in die Kapillaren zu erleichtern, kann

man besonders durch Kapillaren von engem Kaliber erst einen Tropfen Glycerin laufen lassen. Zwei aufeinanderfolgende Generationen können und sollen durch erhebliche zeitliche Zwischenräume von einander getrennt sein Man kann verschiedene Stoffe auf einem Kalbe verimpfen. Jedoch soll man bei der Weiterzüchtung auf einem Kalbe nur Stoffe verwandter Art verimpfen, nicht etwa Kinderlymphe und animalen Stoff zusammen.

Pfeiffer (Weimar) macht auf die Beobachtungen der alten Inokulatoren bei der Verimpfung von Mensch zu Mensch aufmerksam. Diese Beobachtungen aus der Literatur soll man bei den Versuchen, Variola auf das Kalb zu übertragen, verwerten. Er stellt den Antrag, eine Kommission zu wählen, welche die Frage der Variolaübertragung auf Tiere zu studieren hat.

Es werden gewählt Stumpf, Voigt, Mewius, Paschen mit dem Recht zu kooptieren.

Schluss der Sitzung nachmittags 3 Uhr.

(Fortsetzung folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. März 1909. № 6.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. M. Rubner.)

Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Ameisensäure.

Von

Dr. Dick.

Die Differenzen im Ergebnis der Arbeiten von Croner und Seligmann „Ueber Ameisensäure enthaltende Konservierungsmittel; zugleich ein Beitrag zur Toxikologie der Ameisensäure[1])" und von Doepner „Untersuchungen über einige Bestandteile neuerer Konservierungsmittel für Fleisch[2])" betreffs der toxikologischen Wirkung der Ameisensäure veranlassten eine Nachprüfung dieser Frage.

Das Resultat der Versuche der Ersteren lautet: „Einmalige Eingabe bestimmter Dosen Ameisensäure ruft bei Hund und Kaninchen vorübergehende Methämoglobinbildung hervor. Die dauernde Darreichung sehr geringer Dosen übt allem Anschein nach eine kumulative Wirkung aus und führt gleichfalls zur Methämoglobinbildung. Bei Kaninchen sind die hierzu nötigen Dosen sehr gering."

Doepner dagegen kommt auf Grund seiner Versuche zu folgendem Ergebnis: „In keinem Fall ist Methämoglobin im Blute nachzuweisen, selbst nicht, wenn die Tiere in relativ kurzer Zeit nach der letzten Dosis starben. Reagensglasversuche ergaben ebenfalls nicht, dass durch Ameisensäure Methämoglobin entsteht, sondern es bildete sich bei Zusatz grosser Mengen durch die Säurewirkung saures Hämatin. Kaninchen und Hunde vertragen Ameisensäure, wenn sie ihnen in schwacher Lösung verabreicht wird, selbst bei längerem Gebrauch ohne wesentliche Beeinträchtigung ihres Allgemeinbefindens; bei Verwendung einer 2proz. Lösung per os treten schon beim ersten Male deutliche Störungen auf. Ob Gaben von 1% oder wenig darunter bei lange fortgesetzter Anwendung schwerere Störungen bei den Versuchstieren zu erzielen

1) Zeitschr. f. Hyg. 1907. Bd. 56.
2) Aerztl. Sachverständ.-Ztg. 1907. No. 24.

vermögen, bleibt noch unentschieden. Jedenfalls ist aber die giftige Wirkung der Ameisensäure bei weitem nicht so hoch anzuschlagen, wie Croner und Seligmann dies zu tun geneigt sind."

Um eine Uebersicht über die beiderseitigen Arbeiten zu gewinnen, wurden die in denselben enthaltenen Versuche in folgenden beiden Tabellen geordnet:

Croner und Seligmann.

Tier	Kaninchen	
1	1220 g	1proz. Ameisensäurelösung 4 ccm 1 mal; 7. Tag Exitus, Methämoglobin.
2	2000 g	2proz., 2 ccm: im Ohrvenenblut am nächsten Tag Methämoglobin; nach 4 Tagen Meth. nicht mehr nachweisbar.
3		4proz., 1 ccm intravenös; nach $2^1/_2$ Std. Meth.; am nächsten Tage noch deutlicher, nach 3 Tagen nicht mehr nachweisbar.
4	1005 g	0,2proz., tgl. 0,5 ccm 6mal intravenös; am 4. Tage Meth., auch noch am 9. u. 14. Tage. wenn auch schwach, am 17. Tage nicht mehr nachweisbar.
5		0,1proz, wöchentlich 2mal 4 ccm, innerhalb 4 Wochen zusammen 28 ccm, kein Methämoglobin. (Einverleibung mit der Schlundsonde)
6	1070 g	0,2proz., tgl. 0,5; am 11. Tage Exitus: deutlich Meth. (Einverleibung mit der Schlundsonde)
7	985 g	0,2proz., tgl. 0,5 14mal: am 16. Tage deutlich Meth. (Einverleibung mit der Schlundsonde)
8	1000 g	0,5proz., tgl. 0,5 6mal; am 7. Tage schwach Meth.; auch am 15. Tage noch, am 17. nicht mehr nachweisbar. (Einverleibung mit der Schlundsonde)
9		10proz. je 2ccm: Tier 9 u. 10 am 2. Tage, 11 etwas später getötet, bei allen 3 Anätzung der Magenwand gefunden. (Einverleibung mit der Schlundsonde)
10		7proz. je 2ccm (s. Tier 9)
11		5proz. je 2ccm (s. Tier 9)
	Hunde	
12	5100 g	1,5proz., tgl. 2 ccm, nach 3mal sehr schlaff, im Blut deutlich Methämoglobin, nach 15 Tagen nicht mehr nachweisbar.
13	3430 g	0,5proz., tgl. 2 ccm 6mal, am 7. Tage kein Meth.; nun 1,0proz., tg. 2 ccm 15mal; Gewicht auf 5950 gestiegen, im Blut Met.: nach 17 Tagen fast, nach 31 Tagen ganz normal.
14	4500 g	7proz., 2,5 ccm 1 mal, am 3. Tage getötet, keine Aetzstellen, aber im Blute Meth. (die anderen Organe normal)
15	15000 g	10proz., 2,5 ccm 1 mal, am 3. Tage getötet, keine Blutungen in der Magenwand, im Blute Meth. (die anderen Organe normal)

Doepner.

Tier		
1, 2, 3, 4		Mehrere kleinere Tiere teils intramuskulär, teils per os relativ grosse Mengen Säure, so dass bald Exitus; Spectren stets normal.
5 Eine Katze		10proz., 2.5 ccm; nach 12 Stunden entblutet, Spektrum normal.
Kaninchen 6		0,1proz., 5 ccm tgl. 30 mal per Schlundsonde, Gewicht gestiegen auf 1400 g, Spektrum normal, darauf
	1060 g	2proz., 2 ccm tgl. 2mal intravenös: an der Ohreinstichstelle lokale Gangrän, sonst Befinden normal.
		2proz., 5 ccm tgl. 2mal subkutan, an der Einstichstelle nach mehreren Tagen Eiterung, sonst noch jetzt Befinden und Blutspektrum normal. Gewicht gestiegen auf 1460 g; nach 2 Tagen:

Doepner.

Kaninchen 6	1060 g	$^1/_2$proz., 10 ccm tgl. 7mal per Schlundsunde, Befinden unverändert, Gewicht 1450 g, von jetzt ab: $^1/_2$proz., 20 ccm tgl. per Bougie, darauf ebenso: 1proz., 20 ccm tgl. 5mal per Bougie, Gewicht gefallen auf 1420 g, von nun ab: 2proz., 20 ccm tgl., jedesmal nach der Eingiessung matt, am 5. Tage Exitus; Gewicht 1310 g, Spektrum normal; im übrigen cf. Sektionsbericht.
7	1340 g	2proz., 20 ccm tgl., nach 2mal sehr matt, daher 2 Tage pausiert, vom 3. Tage ab 2proz., 10 ccm tgl. 8mal, darauf: 2proz., 10 u. 15 ccm abwechselnd, Gewicht nach 3 Tagen auf 970 g gefallen, Exitus am 4. Tage, Blutspektrum normal, im übrigen cf. Sektionsbericht.
8 Hund	7630 g	Erhält als Nahrung tgl. 250 g Fleisch u. reichlich gemischte Kost, dazu zu dem Fleische: $^1/_2$prom.=0,125 g Ameisensäure tgl., nach 14 Tagen Gewicht 7620 g, Spektrum stets normal. Nunmehr: 1prom.=0,25 g tgl. 10mal, Gewicht gestiegen auf 8020 g; von jetzt ab: 2prom.=0,5 g tgl. 37mal, Befinden unverändert; Dosis erhöht auf: 4prom.=1 g tgl., nach 17 Tagen Gewicht weiter gestiegen auf 8120 g, nach weiteren 8 Tagen: 6prom.=1,5g tgl., Gewicht nach 8 Tagen auf 7850 g gefallen, Dosis weiter erhöht auf: 1proz.=2,5 g tgl., Fresslust sinkt. Nach 8 Tagen: 3proz. Lösung, 15 ccm gewaltsam in den Rachen gegossen; häufiges schäumiges Erbrechen, hält einige Tage an; nach ca. 12 Tagen abermals. 2proz. Lösung, 40 ccm per Pipette in den Rachen gegossen; am nächsten Tage Exitus. Spektrum normal; im übrigen cf. Sektionsbericht.

Ich selbst nahm nun die toxikologischen Versuche an einer Reihe von 6 Kaninchen vor, und zwar wurden systematisch an jedem Tier gleichbleibende Dosen erprobt; das erste Tier wurde intravenös, die folgenden per os mittels Schlundsonde damit behandelt, und zwar in der Anordnung, wie die folgende Tabelle (S. 316) besagt:

Ad Tier 1: Da nach Croner und Seligmann nach intravenöser Injektion von 1 ccm einer 4proz. Ameisensäurelösung schon nach $2^1/_2$ Stunden Methämoglobin im Blute des Tieres nachweisbar sein soll, wurde daraufhin geprüft. Aber weder nach dieser Zeit noch am nächsten Tage konnte jemals Methämoglobin im Blutspektrum nachgewiesen werden. Die Prüfung geschah in der Weise, dass in ein Reagensgläschen mit Wasser der etwa 20. Teil Ohrenvenenblut direkt hineingeträufelt und dann sofort das Spektrum des Blutes besichtigt wurde. Nach Zusatz einiger Tropfen 10proz. Ameisensäure erhielt man jedesmal das Spektrum des sauren Hämatins, bei Zusatz Stokerscher Lösung nach vorheriger Alkalisierung mit Kalilauge das Spektrum des Hämochromogens. Beim Versuch, eine 10proz. Ameisensäurelösung dem Tiere intravenös zu applicieren, gelangten nur wenige Tropfen in die Ohrvene; auch hierauf konnte später kein Methämoglobin im Spektrum nachgewiesen werden.

Tier		
1	1870 g	4proz. 1 ccm intravenös; nach $2^1/_2$ Std. u. auch in der Folge kein Meth. Gewicht nach 2 Tagen auf 1795 g gefallen; weitere Versuche 1 ccm 10% zu injicieren, teilweise missglückt; Gewicht nach 4 Tagen weiter auf 1640 g gefallen. Kein Methämoglobin.
2	1447 g	4proz., 8 ccm tgl. 1 mal per Schlundsonde. Exitus nach 5 Tagen. Gewicht auf 905 g gefallen. Kein Methämoglobin.
3	1452 g	2proz., 8 ccm tgl. 1 mal per Schlundsonde. Exitus nach 6 Tagen. Gewicht auf 1260 g gefallen. Kein Meth.
4	1260 g	1proz., 8 ccm tgl. 1 mal per Schlundsonde. Gewicht nach 6 Tagen auf 1070 g gefallen, nach weiteren 14 Tagen wieder gestiegen auf 1115 g. Tötung nach 4wöchiger Fütterung Gewicht 1150 g. Niemals Methämoglobin.
5	1230 g	0,25proz., 16 ccm tgl. 1 mal, per Schlundsonde, 4 Wochen. Gewicht nach 6 Tagen auf 1055 g gefallen, nach weiteren 14 Tagen gestiegen auf 1130 g. Befinden anhaltend gut.
6	1220 g	0,125proz., 32 ccm tgl. 1 mal per Schlundsonde. Gewicht nach 6 Tagen auf 1050 g gefallen, nach weiteren 14 Tagen wieder gestiegen auf 1215 g. Befinden nach 4wöchiger Fütterung gut.

Die Injektionen hatten als nebensächlichen Ersatz eine nach einigen Tagen auftretende lokale Gangrän im Ohrlappen zur Folge. Auffallend war der starke Gewichtsverlust des Tieres.

Ad Tier 2: Das Tier ging nach 4maliger Fütterung mit je 8 ccm 4proz. Ameisensäurelösung in der Frühe des 5. Tages ein. Bei der bald darauf vorgenommenen Sektion fiel besonders die hochgradige Abmagerung des Tieres auf, sowie, dass die Analgegend stark mit dünnem dunkelgrünen Stuhl beschmutzt war. Magen war gefüllt mit breiigem, grünem Inhalt, Schleimhaut mit viel fadenziehendem Schleim bedeckt; von einem Ulcus makroskopisch nichts zu sehen. Peritonealhöhle leer und frei von Entzündungserscheinungen. Im Dünndarm mittlere Mengen dünnbreiigen Inhalts, Schleimhaut mit reichlichen Schleimmassen bedeckt. Dickdarm fast leer; Mucosa und Submucosa erscheinen verdickt. An den übrigen Organen sonst nichts Auffälliges. Blutspektrum normal. Mikroskopisch: In den Nieren auf Sudanfärbung kein Fett nachweisbar. Schnitte von übrigen Organen, mit Hämalaun und van Gieson gefärbt, ergaben nichts, das als specifisch für die Ameisensäure als solche hätte gedeutet werden können.

Ad Tier 3: Das Tier ging nach 5maliger Fütterung mit täglich 8 ccm 2proz. Säure am 6. Tage ein. Der Sektionsbefund war der folgende: Sehr mageres weisses Kaninchen, sichtbare Schleimhaut blass. After mit gelblicher, schmieriger Masse beschmutzt. In der Bauchhöhle kein Inhalt; in beiden Pleurahöhlen einige Tropfen klarer gelblicher Flüssigkeit. Rechte Lunge völlig kollabiert, dunkel-graurot, linke Lunge lufthaltig. Herz klein und schmächtig, enthält wenig flüssiges Blut und einige Cruorgerinnsel. Zungengrund und Tonsillen leicht gerötet. Oesophagus ohne Besonderheiten. Kehlkopf und Trachea leer; Schleimhaut ziemlich stark gerötet. Milz sehr klein und blass. Nieren blass-grau-bräunlich, Mark rosa bis weisslich. Leber zeigt an der Oberfläche gelbliche, weisse Flecken und Streifen; beim Einschneiden befinden sich daselbst im Parenchym weisse bis gelbliche central erweichte Herdchen

(Coccidien). Magen reichlich gefüllt mit gelbgrünen breiigen Massen, zwischen denen erbsenähnliche dunkel-grau-grüne Gebilde liegen. Schleimhaut grau-weiss, im Fundus gerötet und teilweise mit zähem, grauem Schleim bedeckt. Mesenterialdrüsen etwa linsengross, im Durchschnitt weiss und ziemlich derb. Im Dünndarm ziemlich reichlich bräunlich-schleimiger Inhalt; im Dickdarm geformter, schwarz-grünlicher Kot, im Blinddarm ein dicker grüner Brei, unterster Peyerscher Haufen leicht geschwollen, grau-weiss; Schleimhaut im übrigen ohne Besonderheiten. In der Blase einige Tropfen trüber, gelblicher Flüssigkeit. Hirn und Hirnhäute ohne Besonderheiten. Im Blut kein Methämoglobin.

Mikroskopische Präparate, gefärbt mit Hämalaun van Gieson ergaben denselben Befund wie bei Tier 2; insbesondere konnte in den Nieren von einer fettigen Degeneration nichts gesehen werden.

Ad Tier 4: Das Tier wurde, nachdem es 4 Wochen hindurch täglich 8 ccm einer 1 proz. Ameisensäurelösung mit der Schlundsonde eingeführt erhalten hatte, getötet. Das Gewicht, das in der ersten Zeit zurückgegangen war, dann aber wieder in aufsteigender Kurve sich befand, zeigte bei der Sektion 1150 g. Bei der Sektion fiel makroskopisch nur eine in allen Organen vorhandene starke Anämie auf. Mikroskopischer Befund so gut wie negativ; es zeigten sich nur die Magenschleimhaut und der Peyersche Haufen im untersten Ileum mässig geschwollen. Nieren-, Lungen- und Leberschnitte zeigen absolut nichts Pathologisches.

Ad Tier 5 und 6: Beide Tiere, die 4 Wochen hindurch täglich mit je 16 ccm 0,25 proz. und 32 ccm 0,125 proz. Ameisensäurelösung durch Schlundsonde gefüttert wurden, zeigten nach anfänglicher starker Gewichtsabnahme, die in kurzer Zeit bereits auftrat, bald wieder aufsteigendes Gewicht. Da ihr Befinden trotz täglicher Einverleibung der betreffenden Dosen anhaltend gut war und sich ihr Gewicht sogar hob, so wurde in Berücksichtigung des negativen Befundes bei Tier 4 von einer Tötung desselben Abstand genommen. Bemerkenswert ist bei diesen geringprozentigen Dosen allein der anfängliche Gewichtsverlust.

Fassen wir nun das Ergebnis dieser Versuchsreihen zusammen, so ergibt sich, dass Konzentrationen von 2% und darüber in kurzer Zeit letal wirken; die Versuchstiere gehen nach einigen wenigen Gaben unter starker Gewichtsabnahme ein. Aber selbst bei diesen hohen Konzentrationen war niemals Methämoglobin im Blute nachweisbar. Eine Konzentration von 1% Ameisensäure in demselben Flüssigkeitsquantum von 8 ccm liess das Versuchstier trotz täglicher 4 Wochen hindurch fortgesetzter Fütterung am Leben; der alsdann nach erfolgter Tötung vorgenommene makroskopische und mikroskopische Untersuchungsbefund war so gut wie negativ. Methämoglobin war jedenfalls nicht nachweisbar.

Bei Konzentrationen unter 1% nahmen die Versuchstiere nach anfänglicher Gewichtsabnahme langsam an Gewicht wieder zu. Gaben von 0,5% abwärts dürften daher kaum als evident giftig wirkende Dosen zu bezeichnen sein. Es muss aber weiteren Versuchen vorbehalten bleiben, ob nicht fortgesetzte Gaben von Ameisensäure in so geringer Konzentration doch schädigend auf die Gewebe oder wenigstens auf die Ausnutzung

der Nahrung wirken. Im übrigen scheint es bei derselben Dosishöhe auf die Konzentration anzukommen, denn Tier 6 nahm bei gleicher Säuregabe wie Tier 5 in kürzerer resp. in derselben Zeit mehr wieder an Gewicht zu.

Mit Absicht wurde, einen eingehenden histologischen Befund des Darmtraktus bei den infolge hoher Dosen eingegangenen Tieren aufzunehmen, unterlassen, da nach erfolgtem Exitus bis zur Befundaufnahme leider schon einige Stunden verstrichen waren, ein sicheres Urteil über das, was auf die Wirkung der Säure, und das, was auf die bekanntlich ausserordentlich rasch einsetzende Maceration der Schleimhaut des Darmtraktus zu setzen wäre, also doch nicht hätte abgegeben werden können.

Es wurden nachträglich nach Schluss obiger Versuchsreihe von mir noch 2 Kaninchen im Gewicht von 1400 und 1500 g je 4 Tage mit täglicher Dosis von 8 ccm einer 4proz. Ameisensäurelösung mit der Schlundsonde gefüttert und dieselben am Abend des 4. Tages, also kurz vor dem nach unseren Erfahrungen bald einsetzenden Exitus getötet, um den Magen und Darm sogleich frisch fixieren zu können. Bei dem einen Tier war makroskopisch und mikroskopisch nichts von einem Ulcus zu sehen, während das 2. Tier in der ganzen Magenwand zerstreut zahlreiche Ulcera aufwies, die nach der Peritonealhöhle, die mit reichlicher Flüssigkeit gefüllt war, perforiert waren. Hiernach ist das Auftreten von Ulcera in der Magenschleimhaut, da es bei dreien der Versuchstiere überhaupt fehlte, durchaus nicht pathognomonisch für die Wirkung der Ameisensäure; wahrscheinlich hängt es ab von dem jeweiligen Fütterungszustand des Magens, wann derselbe die Säurelösung zugeführt erhält. Jedenfalls ist das sicher, dass das Eintreten des Exitus durchaus nicht an das Auftreten von Ulcera gebunden ist. Wahrscheinlich vielmehr erfolgt der letale Ausgang bei Fehlen jeglichen specifischen pathologisch-anatomischen Befundes bei Fütterung von Konzentrationen über 2% Ameisensäure durch ein gewisses Aushungern des Körpers, hervorgerufen dadurch, dass infolge der Gegenwart hoher Säuremengen eine Assimilation des Speisebreies unmöglich gemacht wird, wobei erst in zweiter Linie je nach der Höhe der Säuregabe und der zufälligen Dauer des Verweilens an abgegrenzten Bezirken es zu Kreislaufstörungen in der Schleimhaut mit den resultierenden Effekten des Auftretens von Ulcera und Darmlähmung kommen mag.

Es ist selbstverständlich, dass die für die Beurteilung der Ameisensäure als Konservierungsmittel geltenden Gesichtspunkte durch die vorliegenden Untersuchungsresultate keine Aenderung erfahren.

Zur Alkoholfrage.

Berichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen der „Alkoholfrage“ (Vierteljahrsschrift zur Erforschung der Wirkungen des Alkohols), der „Mässigkeitsblätter“ (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten“ (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade, Dresden.

I. u. II. Halbjahr 1908.

Der Entwurf für die Reichsfinanzreform zieht bekanntlich als wesentliches Deckungsmittel der Reichsausgaben auch die geistigen Getränke heran. Der Angabe der Regierung, dass die volkswirtschaftlichen Interessen identisch seien mit denen der landwirtschaftlichen Brennereien, kann man wohl mit Zweifel begegnen, zumal da offen ausgesprochen wird, der Gesetzentwurf sei nicht ausgearbeitet worden, um den Branntweingenuss herabzusetzen. Nur nebenbei heisst es einmal: „Führt die höhere Belastung des Trinkbranntweins dazu, dass der Trinkverbrauch von 2,4 Mill. Hektoliter etwas zurückgeht, so wäre auch das nicht zu beklagen. Es würde dann das neue Gesetz in seinem Teile dazu beitragen, dem übermässigen Branntweingenusse zu steuern“. Die hinlängliche Reinigung des Schnapses ist nicht von so gesundheitlicher Bedeutung, wie der Entwurf behauptet. Zur Rechtfertigung der Biersteuer heisst es wenigstens, dass die Alkoholika wie der Tabak zu reinen Genussmitteln gehören, deren Verbrauch für den Lebensunterhalt nicht unbedingt notwendig sei und jederzeit ohne Schaden für die Gesundheit eingeschränkt werden könne. Die Reineinnahme aus der Branntweinsteuer soll auf 220 d. i. um 100 Mill. M. erhöht werden. Das Hektoliter Alkohol würde um etwa 50 M. teurer werden, das Liter $33^1/_3$proz. Trinkbranntwein um 15–20 Pfg. Auch das Bier soll 100 Mill. M. mehr bringen, das Hektoliter würde 2—3 M., das Liter $2^1/_2$ Pfg. teurer werden. Allein für Bier gibt das deutsche Volk nach der Schätzung der Verff. des Entwurfs $2^1/_5$ Milliarden M. im Jahre aus. Die Weinsteuer soll etwa 20 Mill. M. mehr erzielen. Der deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke hat in einem Bericht des Geh. Kommerzienrats Möller (Brackwede) und in seinen Anträgen zum Wein- und Brausteuergesetz wertvolles Material niedergelegt. Man wünscht auf dieser Seite ein Grosshandels- und Rektifikationsmonopol für Branntwein und Spiritus, ähnlich dem schweizerischen, das die grössten Sicherungen gegen Betrug bietet und geringere Erhebungskosten, als das jetzige System erfordert. Die Ueberschüsse sollen zur Minderung des Alkohol- und Wohnungselendes herangezogen werden. Das Monopol würde dem Entstehen neuer Brennereien entgegenwirken und die Branntweinproduktion begrenzen. Die Weinsteuer soll auf alle Weine, nicht nur auf den Flaschenwein ausgedehnt werden, natürlich

auch auf Obstweine jeder Art. Die Steuer muss mit dem Fakturenwert des Weines progressiv steigen. Der Verein wendet sich entschieden dagegen, dass auch die alkoholfreien Getränke mit einer Steuer belegt werden — nicht nur im Interesse der Bekämpfung des Alkoholismus, sondern auch zur Förderung des Obstgenusses. Die Brausteuererhöhung ist für den Verein schon deshalb eine Notwendigkeit, weil der Biergenuss noch mehr zunehmen würde, wenn man nur den Schnaps besteuern wollte. Sie ist geeignet, die unsinnige Verschwendung von Volkskraft und Volksvermögen, wie sie der jetzt übliche Bierverbrauch herbeiführt, wenigstens etwas zu mindern. Die Erhöhung der Biersteuer muss so bemessen werden, dass der Preis des Glases Bier um einen runden Geldbetrag sich erhöht, sonst tritt eine merkliche Abnahme des Konsums nicht ein. Die Herstellung leichter Biere (bis 2proz.) soll erleichtert werden. Lediglich der Alkoholgehalt hat die Steuerhöhe zu entscheiden. Surrogate (Zucker, Karamel u. s. w.) sind mit doppeltem Steuereinheitssatz heranzuziehen. Regelmässige Bieruntersuchungen durch Fachchemiker, vor allem auch zwecks Feststellung des Alkoholgehalts sind vorzusehen. Spritzusatz ist zu verbieten. Neben Besserung der Gesundheitsverhältnisse, der Kriminalität, der Rasse und der Erhöhung der allgemeinen Leistungs- und Konkurrenzfähigkeit würde, so sagt die Eingabe des Vereins, auch die Sparfähigkeit des deutschen Volkes ausserordentlich wachsen und damit das Nationalvermögen einen gewaltigen Zuwachs durch eine wirksame Alkoholsteuer erfahren. Die neuesten Erhebungen der Steuerkommission des Reichstages haben ergeben, dass allein für Bier im Jahre über $2^1/_2$ Milliarden M. ausgegeben werden, dass somit der Gesamtverbrauch an geistigen Getränken weit über 4 Milliarden M. dem Volke kostet. Dabei sind aber nur der Grosshandelspreis, nicht die Ausschank- und Kleinhandelspreise zu grunde gelegt, sind nicht die grossen Summen des üblichen Trinkgeldes eingerechnet, so dass wir auf eine noch weit grössere Ziffer kommen würden (Horribile dictu!). Soll das deutsche Branntweinmonopol nicht wie das russische lediglich eine Geldquelle für den Staat werden und sollen Wein- und Brausteuer nicht lediglich die „Sanierung der Reichsfinanzen" mit herbeiführen, sondern zugleich, wie es der Wunsch eigentlich jedes „Volksvertreters" sein müsste, der Volksgesundheit und Volkswohlfahrt dienen, indem sie einen merklichen Rückgang des Alkoholverbrauchs erzielen, so müssen die angeführten Vorschläge nach Möglichkeit in die Tat umgesetzt werden. Leider muss man bezweifeln, dass neben den finanziellen auch die weit bedeutungsvolleren volksgesundheitlichen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte hinreichend bei den massgebenden Stellen berücksichtigt werden.

Dass berechtigte Zweifel daran bestehen, ob München noch immer an der Spitze der Bierstädte marschiere, ist nicht nur verständlich aus dem erfreulicherweise seit einer Reihe von Jahren anhaltenden Rückgange des Bierverbrauchs in der bayrischen Hauptstadt, sondern auch aus einem Vergleich mit dem Konsum anderer Städte. Wie gross die Beteiligung der Fremden an dem Verbrauch ist, lässt sich nicht gut feststellen. Die Reichshauptstadt wird leider alljährlich von einer ungeheuren Alkoholflut überschwemmt bezw. durchrieselt. 215 Liter Bier, 12 Liter Schnaps und 9,5 Liter Wein kommen

pro Kopf der Einwohnerschaft. Der Gesamtverbrauch in einem Werte von rund 250 Mill. M. beträgt 439 000 hl Bier, 24 000 hl Branntwein und gegen 20 000 hl Wein. Ueber 13 000 Schänken, darunter mehr als 3500 (!) Branntweinschänken „versorgen“ die Stadt und — ihre Gefängnisse, Kranken- und Irrenanstalten, die Armenämter u. s. w. Was die hierher kommenden Opfer des Trunkes der Hauptstadt kosten, ist jenen 250 Mill. M. hinzuzufügen. Auf $6^1/_2$ Mill. M. wird allein der Teil des 24 Mill. M. betragenden Haushaltplans für das Armenwesen geschätzt, der durch den Alkoholmissbrauch verursacht wird.

Einen wahren Krebsschaden der Gross-, ja auch der mittelstädtischen Geselligkeit bilden die Animierkneipen. Ihr Bestehen wäre ohne den Alkoholmissbrauch kaum denkbar. Sie gehören zu den Nährböden des letzteren wie der Geschlechtskrankheiten. So war die Behandlung des Themas „die Bekämpfung der Animierkneipen“ in der letzten Hauptversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke wohl berechtigt. Die Berichte dazu lagen in den Händen einer in der Kellnerinnenfürsorge tätigen Stettiner Dame Frl. Leonhardt und des Kommerzienrats Münsterberg (Danzig). Der Wirtestand soll selbst sich zur Wehr setzen gegen die Hausbesitzer, die Animierkneipen dulden. Den gemeinnützigen Vereinen aller Richtungen liegt die vorbeugende Arbeit ob. In Räumen, wo Jahre lang eine Animierkneipe bestand, ist ein gutes Schanklokal kaum mehr lebensfähig. So wird der neu um Konzession Nachsuchende, um die Kneipe halten zu können, von vornherein Völlerei bezw. Unsittlichkeit dulden oder sogar fördern. Deshalb sollten die Behörden die Erlaubnis in all diesen Fällen verweigern. Die anständigen Schanklokale müssen mehr als bisher dem Bedürfnis der Gäste nach gesunder Erholung und Bildungsmitteln entgegenkommen (Lesestoff, Spiele, alkoholfreie Getränke u. s. w.). Jede Vereinsarbeit zur Gesundung des Volkslebens bekämpft auch das Animierkneipenelend. Die Frauenwelt muss den Kellnerinnen und „Animiermädchen“ besondere Hilfe angedeihen lassen, vor allem auch der männlichen Jugend die Gewissen schärfen, dass auch diese Mädchen nicht „käufliche Ware“ sind.

Bei der beklagenswerten Schädigung, die unsere Kolonien bereits durch die Alkoholeinfuhr erlitten haben, ist die für Südwestafrika ergangene Verordnung bestimmter Koncessionspflicht für Handel und Schank zu begrüssen. Die zu errichtende Gebühr schwankt zwischen 200 und 1000 M. Eingeborene dürfen Alkoholika nicht erhalten, wohl aber in kleinen Mengen die farbigen Dienstboten seitens der Herrschaften (— eine sehr dehnbare und bedenkliche Bestimmung! Ref.). Als Lohn darf Alkohol nicht gereicht werden. Dienstherrschaften, die Betrunkenheit ihrer Dienstleute verursachen, verfallen in Geldstrafe oder Haft. Wenn freilich nicht eine Koncessionsbehörde hier wirkt, die von der Verantwortlichkeit für das Wohl der Kolonien erfüllt sehr zäh mit Erteilung von Koncessionen ist, wird auch dieser gut gemeinte Anfang wenig Nutzen bringen. Wenn die Deutschen selbst nicht nach Möglichkeit dem Trunke entsagen, um ihrer eigenen Gesunderhaltung und um der kraftvollen Entwickelung der Kolonien willen, wird das Verbot der Alkoholabgabe an die Eingeborenen auf die Dauer wenig fruchten und

der Trunk der Weissen wird nur zu bald ihre Stellung jenen gegenüber untergraben. Wie es in Togo steht, charakterisieren die Worte des Abgeordneten Dr. Arendt in der Budgetkommission des Reichstages vom 20. Febr. v. J.: es mache einen überaus traurigen Eindruck, wenn man überall, wo der Reichsadler hänge, auch darunter das Wort „Branntweinverkauf“ lese. Das sind traurige Bilder! Möge auch hierin das Dernburgsche System durchgreifende Besserung herbeiführen!

Schon im Jahre 1906 hatte beispielsweise die Biereinfuhr in die Kolonien erheblich zugenommen, in Südwestafrika allein um nahezu 1,4 Mill. M. an Wert. Die Zufuhr von wahren Kulturwerten verschwindet einfach hinter dieser Summe.

Rechtsgelehrte und Aerzte, vor allem die Nervenärzte, beschäftigen sich fortgesetzt mit der Frage des Strafrechts bezw. der Zurechnungsfähigkeit der Trinker. Einen bedeutsamen Beitrag hierzu liefern Ausführungen von Aschaffenburg in seiner „vergleichenden Darstellung des deutschen und ausländischen Strafrechts“ (Berlin, Verlag von Otto Liebmann. Allg. Teil. I. Bd. S. 79—133: Gemeingefährliche Geisteskranke und verbrecherische Gewohnheitstrinker). Der gegenwärtige Stand der in betracht kommenden Gesetzgebung in den verschiedenen Ländern und die Gegenwehr gegen die verbrecherischen Alkoholiker ist dabei besonders eingehend geschildert. Während der Geisteskranke häufig genug trotz verschiedener Gesetzübertretungen harmlos bleiben kann, lässt eine solche den Gewohnheitstrinker stets gefährlich erscheinen. So müssen in der Gesetzgebung Vorkehrungen getroffen werden, solche „bedenkliche“ Trinker vor dem Verfall in das Gewohnheitsverbrechertum zu bewahren. Der Richter muss den Grad der Trunksucht mit aller Sorgfalt erörtern als für Zurechnungsfähigkeit und Strafmass besonders bedeutungsvoll. (Diese schwere Aufgabe ist wohl zunächst Sache des Psychiaters! Ref.) Die Einweisung in Trinkerheilstätten ist der in Strafanstalten nach Möglichkeit vorzuziehen. In verschiedenen Ländern (England) stellt das Gesetz es dem Richter frei, auf Strafe und Ueberweisung in eine Heilanstalt für Trunksüchtige zu erkennen oder auf eins von beiden. Bei schwereren Vergehen wird man nach Aschaffenburg nicht darauf verzichten dürfen, auch zu strafen; unbedingt aber muss sich da eine Heilstättenbehandlung anschliessen. Ist ein Trinker unheilbar, so ist er dauernd zu verwahren. Nach schweizerischem Vorbild müsste für den der Heilanstalt Ueberwiesenen eine Vormundschaft bestellt werden. Sie sollte aber vor allem bis auf weiteres nach Entlassung aus der Anstalt fortbestehen. Versuchsweise Entlassung bleibt der beste Prüfstein.

In der Irrenanstalt zu Saargemünd wurden von 1901—1904 502 Männer und 366 Frauen aufgenommen. Bei ersteren wurde der Alkohol als Krankheitsursache 149 mal (29,7%), bei letzteren 14 mal (4%) festgestellt. Bei den 715 nicht als trunksüchtig zu bezeichnenden Pfleglingen war in 54 Fällen Alkoholmissbrauch der Eltern als belastend heranzuziehen. In der Berliner Anstalt Dalldorf wurden 1905/06 1419 Männer und 614 Frauen aufgenommen, darunter 540 (38%) männliche und 15 (2,4%) weibliche Alkoholiker. Dies waren nur die typischen Fälle von Trunksucht. Bei einer grossen Zahl der anderen Kranken bildete der Trunk die mitwirkende Ursache zur Er-

krankung. Schankwirte und Kellner waren 40% der Alkoholkranken, Kauf- und Handelsleute 32,2%, Arbeiter 57%.

In den preussischen allgemeinen Heil- und Irrenanstalten wurden im Jahre 1904 nach der „Preussischen Statistik 1904" wegen Deliriums und Alkoholismus (offenbar nur der extremen Trunksuchtsfälle. Ref.) behandelt 14 589, wegen Lebercirrhose 1257 Personen. Die letzte Zahl ist offenbar viel zu niedrig. Jeder in der Praxis stehende Arzt wird zugeben, dass diese Summe für das ganze Königreich Preussen nicht annähernd auch nur für die Anstaltsbehandlung stimmen dürfte: es gibt noch immer eine grosse Zahl von Kollegen, die nur die „Säufer" als Opfer des Alkohols ansehen. 10% der alkoholkranken Pfleglinge litten an Epilepsie, einfacher Seelenstörung oder waren Morphinisten. Die meisten Alkoholiker stellten die in Lohnarbeit wechselnder Art Beschäftigten.

Mit wachsender Besorgnis sieht die Armeeverwaltung und mit ihr jeder Vaterlandsfreund die beständige Zunahme der Herzkrankheiten — auch im deutschen Heere. Sie belief sich bei den zur Aushebung Vorgestellten auf 9,9‰ im Jahre 1894/95, auf 17,4‰ im Jahre 1898/99. Im aktiven Heere selbst betrug ihre Zahl im Jahre 1882/83 1,5‰, im Jahre 1901/02 aber 3,2‰. Zumeist war der Grund zur Erkrankung vor dem Eintritt in die Armee gelegt; die starken Anforderungen des Dienstes verlangen eben jetzt noch mehr als früher vollkommen unversehrte Herzen. $^5/_6$ der Erkrankungen traten dementsprechend im ersten halben Dienstjahr in Erscheinung. Bezeichnend ist, dass die baierischen Korps die meisten Erkrankungen stellen. Ihnen folgt das Gardekorps.

Wenn man auch nicht ohne weiteres die Ergebnisse, die durch Versuche des Physiologen an kleinen Tieren gewonnen werden, auf den menschlichen Organismus übertragen darf, so werden doch die Tierversuche wichtige Aufschlüsse über verschiedene Alkoholwirkungen und uns mehr Verständnis geben können für eine Reihe noch dunkler und umstrittener Fragen. Bemerkenswert sind die Versuche von Laitinen (Helsingfors), angestellt mit recht kleinen Alkoholgaben an Kaninchen und Meerschweinchen. Die verabreichte Alkoholmenge entsprach etwa der menschlichen Ration von einem halben Glase Wein (0,1 g Alkohol pro kg Tier pro Tag). Schon diese kleinen Gaben minderten die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörper. Die bakterientötende Kraft scheint ebenfalls verringert. Feststehend ist jedenfalls die geringere Widerstandskraft gegenüber Infektionskrankheiten bei den alkoholisierten Tieren im Gegensatz zu denen, die keinen Alkohol erhielten, und andererseits die Schädigung der Nachkommen. Während der Versuchszeit warfen die „Alkoholtiere" (Kaninchen) 93, die „Wassertiere" 48 Junge. Von ersteren wurden tot geboren bezw. starben in den ersten 3 Tagen 57, von den letzteren 26 (61,29 gegenüber 54,17%). Dies ist noch auffallender bei den Meerschweinchen. Von 68 Jungen der „Alkoholtiere" wurden tot geboren bezw. starben alsbald 25 (36,76%), von 69 Jungen der „Wassertiere" 15 (21,74%). Gewicht und Wachstum der überlebenden standen zurück bei den „Alkoholjungen" gegenüber den „Wasserjungen". Ueber Versuche am Menschen stehen Veröffentlichungen Laitinens zu erwarten.

Kochmann hat wertvolle Beiträge zur Wirkung des Alkohols auf den Blutkreislauf gegeben (Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 942—944). Die Versuche wurden mit dem Apparat von Riva-Rocci und dem Tonometer von Gärtner angestellt. Kleine Gaben Alkohol 4—6 g in 10proz. Lösung oder 7—9 g in 18proz. Lösung gaben eine Druckerhöhung von 15—30 mm Hg, die 20—30 Minuten nach Aufnahme ihre Höhe erreichte, nach etwa 1 Stunde verschwunden war. Grössere Gaben 25 g in 50proz. Lösung erzielten eine Druckerniedrigung um 10 mm Hg. Der Puls wurde grösser und voller bei 60 g Portwein (18%) auf etwa 1 Stunde Dauer, die Pulsfrequenz blieb im allgemeinen konstant und stieg nur nach hohen Dosen. K. nimmt als Ursache die Gefässerweiterung an, eine Folge der Erschlaffung der äusseren Gefässbezirke, die durch Gefässverengerung im Splanchnicusgebiet überkompensiert wird. Die Druckerhöhung hat eine stärkere Durchblutung des Herzens zur Folge und damit gewiss — wenigstens auf Zeit. Ref. — eine kräftigere Arbeit des letzteren. Aehnliche Ergebnisse zeitigen Bachems Versuche. Die Blutdrucksteigerung entspricht der Konzentration der Alkohollösung. Die Splanchnicustheorie lässt B. nicht gelten, vielmehr sei die Drucksteigerung eine Folge der verstärkten Herztätigkeit.

Die Enthaltung der Sportleute vom Alkoholgenuss gehört zu einem Teile des wochen- und monatelangen „Trainings". Die Erkenntnis von der Untauglichkeit geistiger Getränke zur Erzielung besonderer Leistungsfähigkeit mehrt sich in den beteiligten Kreisen, wenn auch oft nach abgelegtem Wettkampf noch vielfach mehr als zuviel des Guten getan wird. Es ist aus der Natur der Alkoholika ohne weiteres klar, dass ihr Genuss, namentlich ihr gewohnheitsmässiger Gebrauch selbst in kleinen Mengen eine Heranbildung zu Kraftleistungen und Ausdauer erschwert oder unmöglich macht. Der Vergleich enthaltsamer und nicht enthaltsam lebender Sportsleute führt hier zu sicheren Ergebnissen und einwandfreien Feststellungen. J. Petersen hat Bericht gegeben über zwei von ihm geleitete grosse Dauermärsche zu Kiel 1907 und 1908 mit ausserordentlich hohen Anforderungen an die Beteiligten. Unter 51 Teilnehmern des ersten Marsches waren 17 Enthaltsame und 34 Nichtenthaltsame. Von ersteren durfte man 12, von letzteren 23 am Ziele erwarten Es trafen aber ein 15 Enthaltsame und 20 Nichtenthaltsame. Von ersteren gaben nur 2 unterwegs auf, von letzteren 14. Im zweiten Dauermarsche war das Verhältnis fast das gleiche. Es liefen 24 Enthaltsame und 59 „Trinkende". Von ersteren zählten 15 unter die erste Hälfte der Sieger, von letzteren nur 10. Der 1., 2., 3. und 4. Preis wurde von Abstinenten errungen. Die „Vegtarier", die vielfach abstinent leben, benutzten die Ergebnisse zu der Behauptung, der Fleischesser wäre zugleich unterlegen. P. widerlegt das: die Zahlen sprechen zugunsten des Fleischgenusses und der Enthaltsamkeit.

Neben Verbreitung des Milchausschanks ist die Förderung des Obstverbrauchs ein wertvolles Vorbeugungsmittel im Kampf gegen den Alkoholkonsum. Dass auch seitens der obersten Behörde dem Beachtung geschenkt wird, beweist die neuerliche Wiederholung eines preussischens Ministerialerlasses vom November 1905, nach dem der Verkauf von Obst in den Obstpflanzungen an Sonn- und Festtagen auch nach der sonst erlaubten Zeit und zwar bis

7 Uhr abends freisteht. Ebenso soll das Feilhalten der Früchte an öffentlichen Wegen, namentlich wo Fremdenverkehr sich abspielt, zu gleicher Zeit stattfinden.

Ein vortreffliches Mittel, den Milchgenuss zu steigern, sind die Milchhäuschen und Milchautomaten. In den Schulhöfen zweier Lehranstalten in Braunschweig stehen zwei solche Automaten. Der eine gibt warme und kalte Milch, der andere Trinkbecher. Spülvorrichtungen sind vorhanden. Zur Kontrolle werden mit dem Becher Marke und Quittung herausgegeben. In Hamburg bestehen 19 Milchküchen. Sie gaben im Jahre 1907 über 2,3 Mill. Flaschen ab.

In der Durchschnittsziffer einer grösseren Zahl deutscher Städte betrug der Milchverbrauch im Jahre 1896 pro Kopf der Bevölkerung 93 Liter, im Jahre 1903 schon 115 Liter, der Verbrauch ist auch seitdem wieder gestiegen. In der Blei- und Zinkindustrie und in verschiedenen auch nicht direkt gesundheitsschädlichen Betrieben wird den Arbeitern schon seit Jahrzehnten vorbeugend Milch verabreicht, so in Metallwaren- und Gussstahlfabriken, in Ziegeleien (Mangel an Trinkwasser!) u. a. m. Dem Branntweingenuss ist damit erheblich gesteuert worden. Beliebt ist die Abgabe von Halbliterflaschen direkt vom Molkereiwagen. Die Gemeinnützige Gesellschaft für Milchausschank betreibt die Einrichtung von Milchhäuschen in den grossen Städten, vor allem auch den billigen Ausschank für Kinder und den Werkausschank für die Arbeiterschaft.

Vor zwei Jahrzehnten etwa erregten die Gesangsvorträge der schwedischen Studenten Aufsehen in Deutschland. Neuerdings schenkt man den nordischen Spielen und vor allem dem schwedischen Turnen grosse Aufmerksamkeit. Wer Gelegenheit gehabt hat, den Vorführungen der schwedischen Turner zuzuschauen, dem sind die schlanken, ebenmässigen und durchgebildeten Gestalten unserer nordischen Stammverwandten aufgefallen. Es darf wohl nicht bezweifelt werden, dass die grossartige Abstinenzbewegung in den skandinavischen Ländern mit der ausserordentlichen Verringerung des Alkoholverbrauchs und der fast ausnahmslosen Enthaltsamkeit der Jugend ihr gut Teil beigetragen hat zur Erstarkung des Volkes. Während unsere Jugend, namentlich die akademische, oft viele Stunden des Tages oder wenigstens des Abends in der schlechten Luft der Wirtschaften zubringt und dem schädlichen Trunke huldigt, hat sich die nordische Jugend dem Volkslied, dem Volkstanz und den Spielen mit ersichtlichem Erfolge zugewandt. Die Anfänge, sie auch in Deutschland einzuführen, verdienen wärmste Förderung. Der Enthaltsamkeitsverein der schwedischen studentischen Jugend zählt über 10000 Mitglieder, die seminaristisch gebildeten Lehrer und Lehrerinnen gehören dazu — die führenden Geister für die Zukunft; von den Volksschullehrerseminaristen leben 66% alkoholfrei. „Die ganze schwedische Pädagogik ist unter der Führung von leitenden Männern, wie Prof. v. Scheele u. a., von den neuen Ideen erfüllt, die die Zurückweisung des Alkohols als die unentbehrliche Grundlage für geistigen, kulturellen und wirtschaftlichen Fortschritt des Volkes hinstellen.“ In den Häusern der Landsmannschaften („Nationen“) in Upsala wird nur bei festlichen Gelegenheiten einmal und dann wirklich mässig getrunken. Auch das Militär lebt vielfach abstinent.

In den Kantinen der Kasernen gibt es keine spirituösen Getränke. Bei den Manövern wird ihr Ausschank durchweg untersagt. Als in einzelnen Stadtteilen Gothenburgs Einquartierung lag, erschien eine Anzeige des Wein- und Spirituosenhandels-Vereins, wonach die Alkoholkleinhandlungen zu gewissen Tagesstunden, ja auch ganze Tage über auf polizeiliche Anordnung geschlossen zu halten waren.

Auf die Bedeutung der Alkoholfrage für die Arbeiterschaft, insbesondere auf die Beziehungen des Gewohnheitstrunkes zu der socialen Gesetzgebung haben wir wiederholt hingewiesen. Die Belastung der einzelnen Versicherungszweige durch diejenigen Mitglieder, die dem Alkoholgenuss huldigen, ist anerkannt schwer. Erstere machen sich deshalb die Mitarbeit im Kampfe gegen den Alkohol seit Jahren zur Aufgabe. Hinsichtlich der bevorstehenden (quousque tandem? — Ref.) Reform der Arbeiterversicherungsgesetze hat der Verein abstinenter Aerzte in einer Eingabe an das Reichsamt des Innern gebeten, dass künftighin die Bestimmung (§§ 6 und 26,[2]), dass Trunksüchtigen Krankengeld nicht oder nur teilweise gewährt werden kann, wegfällt, dass vielmehr die Leistungen der Kassen (§ 21) ausgedehnt werden möchten auf den Schutz der Kranken vor Erkrankungen und ihre Verhütung, damit u. a. auch eine rechtzeitige Behandlung der Alkoholkranken sich ermöglichen lasse. Naturgemäss werden zur Zeit nur die groben Erscheinungen des Alkoholismus gezählt. Die vielen indirekt dem gewohnheitsmässigen Trinken zuzuschreibenden Krankheiten segeln unter dem Namen der betreffenden Organerkrankung, die nur zu oft zu spät in Behandlung kommt. Ablieferung des Krankengeldes an die Ehefrau, Anstaltsbehandlung u. a. m. werden sehr vorteilhaft sein. Armenverwaltungen, Invalidenversicherung würden besonderen Nutzen aus rechtzeitigem sachgemässen Eingreifen der Krankenkassen ziehen. Solches hätte zu bestehen in Aufklärungsarbeit namentlich auch an Arbeitsstätten und Förderung praktischer Einrichtungen zur Hintanhaltung des Trunkes. Heilbehandlung und Empfehlung an Trinkerrettungsvereine müssten hinzutreten. Eine weitgehende Statistik über Alkoholerkrankungen hätte sich anzuschliessen. Dass diese mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist, haben die bisherigen Versuche erwiesen. Verständnis nicht nur aller beteiligten Aerzte für die Bedeutung der Alkoholfrage, sondern auch des gesamten Kontrollpersonals, vor allem aber der Arbeiter selbst ist dazu nötig.

Es ist erfreulich, dass die bisherigen Versuche der Landesversicherungsanstalten mit der Uebernahme des Heilverfahrens bei Trunksüchtigen nicht ungünstige Ergebnisse hatten. Die schleswig-holsteinische Versicherungsanstalt hat von 1900—1907 bei 29% der Untergebrachten Dauererfolg, einen teilweisen Erfolg in 10% der Fälle erzielt. Unentbehrlich erscheint die umgehende Uebernahme der Entlassenen in Enthaltsamkeitsvereine. Die Anstalt lässt sich auch die Aufklärung mittels Antialkohollitteratur angelegen sein. Das Gleiche darf man auch von anderen Versicherungsanstalten berichten.

Die fortgesetzten Bemühungen unserer Eisenbahnverwaltungen, ihr Personal in ihrem eigenen Interesse wie in dem der Betriebssicherheit vor dem Genuss alkoholischer Getränke zu bewahren, verdienen volle Anerkennung.

Vor allem hat sich die unentgeltliche Verabreichung von Kaffee und Zucker bewährt. Die Verwaltung des Grossherzogtums Baden verausgabte hierfür allein im Jahre 1906 fast 26 000 M. 14 Eisenbahnkantinen waren in Betrieb. Die Heidelberger Kantine stellt Sodawasser und Limonaden im Grossen her und gibt sie an andere Stationen ab.

Der Schutz der Arbeiter an den preussischen Wasserbauten hat in dieser Zeitschrift wiederholt Erwähnung gefunden. Die vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke zur Hintanhaltung des Trunkes vorgeschlagenen Massnahmen sind erfreulicherweise neuerdings bei Vorbereitung der für Erweiterung des Kaiser Wilhelmkanals notwendigen Arbeiten in Beratung gezogen worden. Die Saisonarbeiter sind fast ausnahmslos Gewohnheitstrinker. Verbietet man den Schnaps in den Baracken, so werden damit am besten die schlechtesten Elemente von vornherein ferngehalten. Das Wohnen in Baracken ist wohnungshygienisch dem in Privatquartieren vorzuziehen. Vorläufig hat leider die Kanalverwaltung aus Furcht, nicht genug Arbeiter zu bekommen, namentlich nicht genug deutsche Arbeiter, in Aussicht genommen, 2mal täglich $^1/_8$ Liter Branntwein für den Mann zu erlauben. Ueberschreiten dieser Menge durch den Verwalter soll sofortige Entlassung nach sich ziehen. Gewinn darf letzterer nur am Verkauf alkoholfreier Getränke haben. Hoffentlich entschliesst man sich noch, den Branntwein überhaupt nicht hereinzulassen und besonderes Augenmerk auf Verabreichung von Tee und Milchkaffee zu lenken. Mit der Zeit wird die bessere Arbeiterschaft sich damit aussöhnen und selbst den gesundheitlichen und geldlichen Vorteil inne werden. Ganz abgesehen von dem ungeheuren erziehlichen Einfluss, den solche sociale Pflichterfüllung durch den Staat als Arbeitgeber haben würde, muss man doch nicht vergessen, dass in ausserdeutschen Ländern schon längst die schwierigsten Arbeiten von abstinenter Arbeiterschaft geleistet werden. Sehr dankenswert ist die Verfügung des Regierungspräsidenten von Kiel, dass die Errichtung von neuen Schankstellen nahe der Kanalstrecke möglichst nicht stattfinden soll.

Eine dankenswerte Abhandlung von Fleissig (Internat. Monatsschr. z. Bekämpfung d. Trinksitten. 1908. No. 7) schildert die starke Beteiligung der Konsumvereine an der Versorgung des deutschen Volkes mit alkoholischen Getränken, unter der nur England infolge eines diesbezüglichen Verbotes nicht zu leiden hat. Die „Unione cooperativa“ in Mailand betreibt einen schwunghaften Weinhandel. Derselbe beträgt den dritten Teil des Umsatzes an Nahrungsmitteln mit einem Werte von ca. 1 Mill. M. Im Konsumverein Mannheim betrug im Jahre 1906/07 das Biergeschäft an 115 000 M., 9% des Gesamtumsatzes. Der Spar- und Konsumverein zu Stuttgart setzte im Jahre 1905 ab an Most gegen 2 Mill. Liter, an Wein über 800 000 und an Bier 645 000 Liter. Der Konsumverein zu Braunschweig setzte 1905 gegen 50 000 Liter Branntwein ab. 86% der Einwohnerschaft Basels ist am Verbrauch des dortigen Konsumvereins beteiligt. Er liefert 7% des gesamten in Basel konsumierten Alkohols und erzielt hohen Gewinn damit.

In keinem Lande dürfte bislang eine zuverlässigere Statistik über den Alkoholismus als Todesursache bestehen als in der Schweiz. Das dortige

System der Zählkarten hat sich mit der Zeit doch bewährt und die Ergebnisse sind, trotzdem verständlicherweise viele Aerzte zurückhaltend und durchaus selbstständig über den Alkohol als mitwirkende Todesursache sich äussern, doch lehrreich und noch ernst genug. Der Alkoholismus war in den grösseren Städten im Jahre 1906 direkte oder mitwirkende Ursache des Todes in 9% der Sterbefälle. Aus den „Statistischen Mitteilungen des Kantons Basel-Stadt" ergibt sich, dass im Jahre 1904 11,2, im Jahre 1905 11,3% der Männer an den Folgen des Trunkes verstorben sind, während der Prozentsatz für die Jahrgänge 1892—1901 auf 10,2 sich stellte. Für das weibliche Geschlecht betrug der Durchschnitt im Jahre 1900 2,4, im Jahre 1903 2, im Jahre 1905 1,43%. Man halte dazu die Todesfälle an Tuberkulose 17,8%, bei den Erwachsenen allein 23% und erinnere sich, wie eng der Zusammenhang dieser Volksseuche mit dem Alkoholismus ist, so tritt die ganze furchtbare Bedeutung des letzteren besonders scharf in Erscheinung.

Wie unser neues Bürgerliches Gesetzbuch in § 6 u. a. der Versorgung Trunksüchtiger sich annimmt, so enthält auch das seit December 1907 giltige schweizerische Civilgesetzbuch wertvolle Bestimmungen über die für Alkoholkranke aufzustellende Vormundschaft. Die Veröffentlichung der Bevormundung kann verschoben werden, so lange der Trunksüchtige in einer Anstalt untergebracht ist. Besonderen Wert erlangt die Entmündigung als Mittel, um unheilbare, gemeingefährliche Trinker dauernd zu versorgen.

Einen grossen Erfolg bedeutet das am 5. Juli d. J. durch Volksbeschluss herbeigeführte Absinthverbot. Fabrikation, Einfuhr, Transport, Verkauf und Aufbewahrung zum Zwecke des Verkaufs des Absynthlikörs sind untersagt. Das Verbot tritt leider erst in 2 Jahren in Kraft.

Aus dem Material des schweizerischen statistischen Bureaus zu Bern über die Jahre 1900—1904 erkennt man das Elend, das in 22 Irrenanstalten infolge Alkoholmissbrauchs in Erscheinung trat. Die Zusammenstellung gründet sich vornehmlich auf die von den Psychiatern empfohlenen Zählkartenformulare. Zu vergessen ist nicht, dass eine erhebliche Zahl von Geisteskranken noch ausserhalb der Anstalt sich aufhält. Die Männer stellen weit mehr Erkrankungen an Paralyse und Epilepsie, als die Frauen (Syphilis und Alkoholismus). Der Alkohol ist als Ursache der Erkrankung anzusehen bei 48,2% der Männer und 11,9% der Weiber. Mehr als die Hälfte der Kranken ist erblich belastet.

In der Trinkerfürsorge, insbesondere in der Heilstättenbehandlung Trunksüchtiger sind die Kantone St. Gallen, Basel-Stadt und Thurgau bahnbrechend vorgegangen, insoweit es sich um die bezüglichen Gesetzentwürfe handelt, die leider nur in Basel-Stadt erst zur Ausführung gebracht sind. Aber gerade im Gesetz dieses Kantons fehlen Bestimmungen über die Verwahrung unheilbarer Alkoholiker und über den freiwilligen Eintritt in die Anstalten. Das Gesetz des Kantons Waadt weist recht wertvolle Sätze auf. Es sieht die Verbringung von Trunksüchtigen in eine Heilstätte vor, die weniger als ein Jahr Strafanstalt oder Arbeitsanstalt zu verbüssen hatten oder denen Strafaufschub bewilligt wurde, bei den Freigesprochenen (zeitweilige Unzurechnungsfähigkeit), bei denen, die ihre wirtschaftliche Lage oder die der Familie gefährden. Gemeingefähr-

liche Trinker können auf Antrag der staatlichen oder gemeindlichen Behörde einer Irren- bezw. weiterhin einer Trinkerheilanstalt zugeführt werden. Der Staat soll selbst Anstalten errichten mit Landwirtschafts- und Gewerbebetrieb.

Pfister hat im Virch. Arch. (1908. Bd. 193) zu dieser schweizerischen Statistik berichtet. Bei den im 30.—40. Jahre an Krankheiten der Verdauungsorgane Verstorbenen war in den Jahrgängen 1892—1906 in 20% der Fälle der Alkoholismus mitwirkende Ursache, bei den im 40.—50. Lebensjahre Stehenden bei 43%, bei den 50—60 Jahre alt Gewordenen in 39% der Fälle. Der Zusammenhang zwischen Lebercirrhose und Alkoholmissbrauch wird voll bestätigt: von 100 an Cirrhose Verstorbenen waren alle im 30. bis 40. Jahre Stehenden Alkoholiker, 91% im 40.—50. Jahre und 85% der im 50.—60. Jahre Stehenden. In gleicher Weise liegt das Verhältnis bei der Lungenentzündung. Hieran sterben fast doppelt soviel Männer wie Frauen zwischen dem 30. und 60. Lebensjahre. Die Baseler Aerzte geben den Trunk als mitwirkende Ursache an bei 22% der Männer, die im 30.—40. Jahre und bei 30% der Männer, die im 40.—50. Jahre an Lungenentzündung starben. Die entsprechenden Angaben lauten für die Erkrankungen des Gefässapparates auf 17,5 und 23,7%, für die Nierenerkrankungen aber auf 21 und 25%. Auch die Selbstmorde stehen vielfach in enger Verbindung mit dem Alkoholgenuss; unter den 40.—50. Jahre alten Selbstmördern waren 26% alkoholkrank gewesen.

Seitdem v. Bunge seine bedeutsamen Veröffentlichungen über die Beziehungen zwischen Stillfähigkeit einer Mutter und Alkoholkonsum ihres Vaters auf tausende von Fällen ausgedehnt und damit ein zum Teil einwandfreies Material geschaffen hat, wird man mehr noch als bisher den Zusammenhang zwischen der Säuglingssterblichkeit, namentlich der natürlich genährter Säuglinge und künstlich genährter einerseits und Trunksucht der Vorfahren andererseits erforschen müssen. Als Norwegen noch das Land der Trinker war, starben 300 von 1000 Säuglingen im 1. Lebensjahre. Mit dem Vorwärtsschreiten der Enthaltsamkeitsbewegung und dem ausserordentlichen Sinken des Alkoholverbrauchs ist diese Sterblichkeit gesunken bis auf etwa 85‰. In Bayern beträgt die Säuglingssterblichkeit ebenfalls 300 : 1000 und wie sehr die Stillfähigkeit der dicken Bayerinnen abgenommen hat, ist ebenso bekannt wie beklagenswert.

Von ausserordentlicher Bedeutung für England und auf dem Gebiete der Alkoholgesetzgebung wohl einzig dastehend ist der Gesetzentwurf über den Alkoholhandel, den das Ministerium Campbell-Bannermann eingebracht hat und dessen Annahme unter der zielbewussten Führung Lord Asquiths seiner Durchführung entgegensieht. Der Grundsatz der Lokaloption ist darin angenommen. Mit Recht sieht die englische Regierung in einer grossen Zahl von Schankstätten einen erhöhten Anreiz zum Trinken. Ihre Zahl soll der Dichtigkeit der Bevölkerung angepasst und möglichst verringert werden. Gemeinden, in denen auf rund 4000 qm (1 acre) 50—75 Menschen kommen, dürfen für 700 Menschen eine Schänke haben, bei 100—200 Menschen Beleg darf eine Schenke auf 900 Bewohner kommen, bei einer Dichtigkeit von 200

und mehr Menschen eine auf 1000 u. s. w. Diese „Normalzahlen" sollen in 14 Jahren erreicht sein und damit eine Beseitigung von etwa 30 000 Schankstätten. Entschädigung für Entziehung der Konzession sind um so kleiner im Betrage vorgesehen, je näher man dem Ende der 14jährigen Periode kommt. Die Lokaloption wird sofort gelten für neue Bewilligungen, von 1923 an auch für bereits bestehende Koncessionen. An Sonntagen müssen die Schankstellen geschlossen sein mit Ausnahme einer Mittag- und zwei Abendstunden; Kinder dürfen darin überhaupt nicht geduldet werden. Die „Clubs", oft nichts anderes als versteckte Kneipen, kommen unter staatliche Aufsicht. Einschneidend ist die Bestimmung, dass die Schankbewilligung für ein Jahr verliehen wird, es also nicht selbstverständlich ist, dass sie ohne weiteres dem Wirt erneuert werden muss. Im Oberhaus hat man dem Entwurf den schärfsten Widerstand entgegengesetzt. Lord Rothschild, Aktionär von 5 Grossbrauereien, kämpfte für die bekannten „berechtigten Interessen" gegen Lord Roseberry, der in einer glänzenden Rede die schweren Gefahren des Alkoholismus und die bedenkliche Macht und Politik des Alkoholkapitals schilderte. Mit ersterem kämpften 130 am Alkoholhandel interessierte Mitglieder des „hohen Hauses". Die Regierung ist aber entschlossen, das ausschliessliche alte Vetorecht der Lords endlich durch eine Reform des Oberhauses zu brechen.

Mit fortdauerndem Interesse muss man die Antialkoholbewegung in den Vereinigten Staaten verfolgen, namentlich alle Fortschritte auf gesetzgeberischem Gebiete. Im Jahre 1907 haben 3 Staaten die Einführung des Alkoholverbots beschlossen, Georgia, Oklahama und Alabama, Ohio und Mississippi, wo schon vielfach das Ortsverbot besteht, dürften ihrem Beispiel bald folgen. Vor allem durch das Recht das Lokalvetos leben angeblich etwa 36 Mill. des amerikanischen Volkes „trocken". Der Staatsanwalt Trickett führte im Auftrage der Stadt das Verbot in der an 100 000 Einwohner zählenden Stadt Kansas durch. Nach 6 Monaten berichten die Banken, wie ausserordentlich ihre Geschäfte steigen, seit dem Trunke Einhalt geboten wurde. Home State Bank gibt eine Vermehrung um 40% an, Citizens State Savings eine solche von 36%. Die Zahl der Verhaftungen ist in Abnahme begriffen, die Sittlichkeit hebt sich.

Das Centralarbeitsamt veranstaltete vor 10 Jahren eine Untersuchung über die wirtschaftliche Seite der Alkoholfrage, die Produktion, den Handel und Verbrauch geistiger Getränke. Das Arbeitsamt von Massachusetts veröffentlichte in seinem 12. Jahresberichte eine Studie über das Verhältnis des Alkoholismus zu Armut, Kriminalität und Wahnsinn. Auffallend ist die Zunahme des Bierverbrauchs in Nordamerika. Er stieg von 412 Mill. Gallonen im Jahre 1880 auf 1450 Mill. im Jahre 1903. Seit 1899 steigt auch der Branntweinverbrauch. Hier, wie fast überall die bedauerliche Wahrnehmung, dass der Bierkonsum den Schnapsgenuss wenig oder gar nicht verdrängt. Ueberall findet eine Vereinigung zu Grossbetrieben statt, sowohl im Brau- wie im Brennereigewerbe. Also die Produktion nimmt zu bei Abnahme der Zahl der Betriebe. Bei Besserung der wirtschaftlichen Lage haben wir auch in den Vereinigten Staaten eine Zunahme des Alkoholkonsums. Die aus der Alkohol-

industrie und dem Alkoholhandel fliessenden Steuern betragen 250 Mill. Dollars, etwa 1 Milliarde M., d. i. $^1/_5$—$^1/_6$ der Steuereinnahmen überhaupt.

Der Bericht von Massachusetts umfasst 3230 Untersuchungen über Verarmung, 26 672 Fälle von Verurteilungen bezw. Verbrechen und 1836 Fälle von Irrsinn. 65% der Verarmten waren Opfer des Trunkes, etwa 48% hatten Eltern, die einzeln oder beide schon dem Trunke ergeben waren. 66% der Verurteilungen erfolgten für unter Alkoholeinfluss verübte Taten. In 82% der Vergehen war der Angeklagte „angeheitert" oder angetrunken. In 43% der Vergehen, deren Verurteilung nicht direkt mit dem Trunke zusammenhing, wurde doch ein indirekter Einfluss nachgewiesen. 57% der Verurteilten fassten den Plan zur Tat direkt unter Alkoholwirkung. In 19 Städten war die Zahl der wegen Trunkenheit Verhafteten teilweise beträchtlich höher in der Zeit wo Licenz bestand, als in der Zeit, wo Alkoholverbot bestand. 37% der Geisteskranken — 671 von 1836 im Jahre 1907 untersuchten — waren Alkoholiker.

Schon im Jahre 1900 waren fast 458 Mill. Dollars in Alkohol herstellenden Betrieben angelegt. Mehrere grosse Organisationen der Alkoholinteressenten sorgen für die nötige „Aufklärung" der Abnehmer. Hervorragende Juristen und Redakteure stehen in ihrem Solde. The Protective Bureau of the National Wholesale Liquor Dealers' Association verbreitete allein im Jahre 1904 über 4 Millionen den Trunk fördernde Schriften. Einschneidende Wahlbeteiligung und Wahlbeeinflussung wurde geübt. Für gewisse Wirte und Parteiführer gelten auch in Deutschland die bezeichnenden Worte Roosevelts „Die Schankwirte stehen stets auf gutem Fusse mit den Berufspolitikern und haben zu ihnen so specielle Beziehungen wie zu keiner anderen Partei". Als der Präsident den Sonntagsschluss der Kneipen als Polizeichef in New York durchzuführen hatte, „griffen ihn die niedrigen Berufspolitiker, Schankwirte, Redakteure einiger deutschen Zeitungen und überhaupt der ganze Chor der Sensationspresse mit einer Wut an, die wirklich an Torheit grenzte".

Eine Nüchternheitskommission hat 4 Jahre lang in Dänemark gearbeitet und in einer Denkschrift an die Regierung wertvolle Veröffentlichungen gegeben: Im Jahre 1906 verbrauchte das kleine Land 20 Mill. Liter reinen (100proz.) Alkohol; pro Kopf der Bevölkerung kamen 8 Liter. Der Staat erzielte fast 12 Mill. M. Steuer. Dabei zahlte er auf der anderen Seite für 4191 Männer und 220 Frauen, die durch Trunk verarmt waren, im gleichen Jahre 600 000 M. und wurde durch das auf dem Boden des Alkoholismus wachsende Verbrechertum schwer belastet. Zwei Drittel der Verbrecher waren trunksüchtig oder wurden zum Verbrecher unter Alkoholwirkung, ebenso waren zwei Drittel der mehrmals Bestraften Alkoholiker. Der Einfluss des Alkoholismus auf die Kriminalität ist nach Meinung der Kommission — und das dürfte für alle Länder gelten — damit in keiner Weise erschöpfend geschildert, weil es eine sichere Statistik nicht geben kann darüber, wie viele Straftaten auf sittliche Entartung durch den Trunk der Eltern kommen, auf dementsprechende schlechte Erziehung, auf ungünstige Erwerbsverhältnisse infolge Trunkes u. s. w. Neben Belehrung besonders der Jugend empfiehlt die Kommission Errichtung eines Bureaus für Alkohol-

forschung, Unterstützung der Alkoholgegnervereine, sociale Fürsorge, höhere Alkoholsteuer, Einschränkung der Trinkgelegenheiten. Der Gesetzentwurf über Alkoholschank und Alkoholhandel schlägt wesentliche Vorteile zur Hintanhaltung des Trunkes vor: In Städten mit über 10 000 Einwohnern wird der Ausschank geistiger Getränke nicht genehmigt, wenn die Zahl der Schänken im Verhältnis zur Einwohnerzahl grösser ist als 1 : 400, in kleineren Städten nicht, wenn das Verhältnis 1 : 300 übersteigt. Es liegt dann in der Hand der Gemeindeverwaltung, noch weiteren Rückgang der Schankstättenzahl eintreten zu lassen bezw. eine bestimmte Verhältniszahl für die Zukunft festzulegen. Die Zusammensetzung der „Bewilligungsbehörde" — Gemeindevorsteher, 3 von der Ortsvertretung gewählte Gemeindeglieder und ein Polizeivertreter — scheint mir allerdings nicht zu allzugrossen Hoffnungen auf weitgehende Beschränkung der Koncessionen zu berechtigen. Gegebenen Falles kann auf eine Gemeindeabstimmung zurückgegriffen werden. In dem Entwurf für ein Trinkerfürsorgegesetz ist vor allem zwangsweise Verbringung in staatlich geleitete Trinkerheilanstalten vorgesehen.

Die vielfach tendenziös gefärbten Mitteilungen über den Alkoholschank und -handel in Russland fordern zu recht genauer Nachprüfung auf. Das bestätigen von unparteiischer Seite gegebene Berichte. Das Branntweinmonopol hat dem russischen Reiche gewaltige Einnahmen gebracht, im Jahre 1907 nahezu 700 Mill. Rubel. Der Konsum beläuft sich auf etwa 1 Milliarde Liter 40grädigen Branntweins im Jahre. Lewin gibt in einer Abhandlung „Das Branntweinmonopol in Russland" im Ergänzungsheft 15 der Zeitschr. f. d. ges. Staatswissenschaft denen recht, die behaupten, nicht hygienische, sondern politische und fiskalische Gründe seien ausschlaggebend für Einführung des Monopols gewesen. Es wurde zunächst eingerichtet in 4 Gouvernements, Perm, Ufa, Orenburg und Samara. Im Gegensatz zu dem Monopol in der Schweiz, das sich nur mit dem Grossverkauf befasst, ist das russische auch auf Kleinverkauf und Kleinhandel aufgebaut. Dem Alkoholzehntel der Schweiz nachgeahmt hat man in Russland die „Mässigkeitskuratorien". Sie stellen eine Art Aufsichtsorgan über den Schnapsvertrieb dar, sollen aber vor allem aufklärend und durch Herbeiführung praktischer Massnahmen zur Bekämpfung des Alkoholismus arbeiten. Am erspriesslichsten haben sie durch Herstellung von Tee- und Speiselokalen gewirkt, deren abgesehen von Petersburg und und Moskau schon über 3500 bestehen. Auch Volkshäuser mit Theatern hat man erbaut, daneben Bibliotheken und Lesezimmer. In letzteren liegen nur ultrakonservative Zeitungen aus. Kontrolliert werden auch die gehaltenen Vorträge. Die Verbreitung von Antialkoholschriften ist gering, noch geringer die Fürsorge für Trunksüchtige. Neben den staatlichen bestehen eine Menge von geheimen Schankstätten, man sagt, mindestens ebensoviele. So hat der Schnapskonsum nicht abgenommen. Der Trunk auf der Strasse hält wohl die Wage dem in den Häusern. Die Kriminalität hat in manchen Kategorien sogar zugenommen. Das Verbotsrecht der Gemeinden ist in praxi durch das Monopol aufgehoben. Die Regierung eröffnet sogar Schnapsläden, wo vordem keine bestanden, ja an Stellen, „wohin nicht einmal ein Fahrweg führt".

Kolle und **Hetsch**, Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. II. erweiterte Aufl. 1908. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. 740 Ss. Preis: 28 M.

Die neue Auflage, die innerhalb 2 Jahren der ersten gefolgt ist, weist eine noch bessere Ausstattung als die erste auf. Die Zahl der Abbildungen, die geschickt gewählt sind, ist verdoppelt, eine Reihe neuer Kapitel sind hinzugetreten. So wird sich der Mikrobiologe in den 55 Vorlesungen, welche das Lehrbuch enthält, über alles, was in sein Gebiet fällt, orientieren können. Es ist mit grosser Freude zu begrüssen, dass für das Lehrbuch nicht sowohl die Bakterienkunde, als die Erkenntnis und Bekämpfung aller Infektionskrankheiten zur Richtschnur gedient haben. Dadurch konnten sowohl die Kapitel der Bakterientherapie und Serumtherapie wie die Lehre von den nicht-bakteriellen Infektionserregern, von den Desinfektionsgrundlagen u. s. w. ausreichend behandelt werden. Das nützliche und gute Buch wird bald zum dauernden Bestand der Laboratorien gehören.

M. Neisser (Frankfurt a. M.).

Lührig H. und **Becker W.**, Ueber das Verhalten künstlicher und natürlicher zeolithartiger Körper gegen wässerige Lösungen von Mangansulfat. Aus dem chemischen Untersuchungsamte der Stadt Breslau. Chem.-Ztg. 1907. No. 43. S. 514 u. No. 44. S. 531.

Die Verff. prüften das von Gans (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 197) zur Entmanganung von Wässern empfohlene Calciumaluminiumsilikat, das die Firma Riedel & C., Berlin, unter dem Namen „Permutit" in den Handel bringt, auf seine Brauchbarkeit. Nachdem Laboratoriumsversuche die Möglichkeit der Reinigung des Wassers mit diesem künstlichen Zeolithe gezeigt hatten, ergaben praktische Versuche jedoch, dass durch Austausch die Alkalien des Wassers in Freiheit gesetzt werden und dass dann sich das Mangan innerhalb der Silikatschicht zum Teil als Superoxydhydrat abscheidet, wodurch eine vollständige Verstopfung der Silikatschicht verursacht wird. Ganz ähnlich war das Ergebnis bei Benutzung von verwittertem Porphyrtuff; bei den praktischen Versuchen hat sich aber dieses Material insofern bewährt, als es dem mittels Kalkwasser entmanganten Wasser beim Hindurchfiltrieren durch eine Schicht des Minerals den schwach laugenhaften Geschmack nimmt.

Wesenberg (Elberfeld).

Gage, George, Edward, A comparative study of media for the detection of bacillus coli in drinking water. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 2. S. 280.

Der Verf. empfiehlt für die Trinkwasser-Untersuchung auf Bacterium coli folgendes Verfahren: 10 ccm, 5 ccm und 1 ccm des zu untersuchenden Wassers werden in Röhrchen mit a) Neutralrotbouillon, b) Gallensalz- (Taurocholsaures Natrium) Bouillon und c) Traubenzuckerbouillon eingesät. Die Röhrchen werden bis zu 3 Tagen im Brutschrank bei 37° verwahrt. Lässt dann in den einzelnen

Proben die Gasbildung, Säuerung bezw. Verfärbung auf die Gegenwart von Bact. coli schliessen, dann werden davon Endoagar- und Drigalskiagarplatten hergestellt und die verdächtigen Kolonien abgestochen, um auf das Verhalten gegen Lackmusmolke, auf Nitrit- und Indolbildung untersucht zu werden.

Der Endoagar hat sich für den vorliegenden Zweck dem Verf. als zuverlässiger erwiesen wie der Drigalski-Conradische Agar, da die Coli-Stämme mit geringer Säurebildung auf der Blauplatte nicht deutlich angezeigt werden.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Chagas, Carlos, Beitrag zur Malariaprophylaxis. Aus d. Institut f. experiment. Pathologie in Rio de Janeiro. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 321.

Der Verf. berichtet über praktische Erfahrungen, die er bei Erdarbeiten für Eisenbahnbauten und Wasserleitungen in Brasilien über Malariaverhütung durch Verbindung von mechanischem Schutz gegen Mücken mit vorbeugender Chininbehandlung gemacht hat.

Die vorbeugende Chinindarreichung, die streng und rücksichtslos durchgeführt wurde, geschah in folgender Weise: **1.** täglich 0,1—0,25 g, **2.** jeden 2. oder 3. Tag 0,3—0,5 g, **3.** jede Woche 1 oder 2 mal 0,6 bis 1,0 g. Die Ergebnisse waren bei dem unter 2 angegebenen Verfahren am besten. Leute, die Malariaanfälle überstanden hatten, und alle mit chronischer Milzschwellung Behafteten erhielten zunächst 4 Tage hindurch täglich 1 g Chinin, dann immer am gleichen Wochentag 1,5 g.

In bezug auf den mechanischen Schutz der Fenster und Türen gegen Mücken macht der Verf. darauf aufmerksam, dass die Zeit, zu welcher die im Freien befindlichen Anopheles stechen, in verschiedenen Gegenden verschieden ist, und dass es in Brasilien Orte gibt, wo sie nur während der Dämmerung stechen und Blut saugen. Dort genügt es, wenn der Mückenschutz auf 1—2 Stunden in der Abenddämmerung beschränkt wird. Mücken, welche Menschen gestochen und sich voll Blut gesaugt haben, bleiben gern in Häusern, namentlich in dunklen Räumen. Durch Räucherungen, die alle 6—8 Tage wiederholt werden, können sie vernichtet werden, ehe sie inficierend wirken können.

Die Maschenweite der Drahtnetze vor den Türen und Fenstern muss der Grösse der Anopheles entsprechen: es gibt in Brasilien 2 Arten, wegen deren die Maschenweite von 1,5 mm auf 1 mm hat herabgesetzt werden müssen. Eisenbahnwagen, die mit Mückenschutz versehen waren, hat der Verf. mit Vorteil in Anwendung gebracht, dagegen von der Benutzung von Mückenschleiern während der Arbeit als undurchführbar bei dem Bildungsgrad der Arbeiter in Brasilien Abstand genommen.

Bei der 1. Unternehmung in einer sumpfigen Gegend bei Santos, wo 500 Arbeiter ein Jahr lang schwer unter Malaria gelitten hatten, ereigneten sich, seit Verf. die angegebenen Massnahmen zur Ausführung brachte (December 1905), in den nächsten 14 Tagen noch 15 frische Erkrankungen, in den folgenden $2^1/_2$ Monaten nur noch 2 Rückfälle.

Bei der 2. Unternehmung in der Nähe von Rio wurde fast 1000 Arbeitern jeden 3. Tag 0,5 g salzsaures Chinin in Kapseln gegeben. Das Verhältnis der

frischen Infektionen erreichte dabei noch nicht $1^0/_{00}$. Auch bei der 3. Unternehmung war das noch nicht abgeschlossene Ergebnis bisher günstig.

Globig (Berlin).

Schellong O., Schwarzwasserfieber und Chiningebrauch. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 11. S. 363—366.

Verf. führt 2 Fälle von chronischer Malariaanämie und Milztumor an, um einen Beleg dafür beizubringen, dass man in Deutschland mit dem Chinin, aus Furcht, Schwarzwasserfieber hervorzurufen, nicht ängstlich zu sein braucht. Fall I hatte in Kamerun in Buea (1000 m Höhe) Schwarzwasserfieber gehabt, dann später noch mehrmals; nach Deutschland zurückgekehrt, zeigte er eine schwere chronische Malariainfektion. Auf Behandlung mit 0,5—1 g Chinin schwanden die Symptome vollständig. Fall II, der ähnlich lag, konnte ebenfalls mit 1 g Chinin an 7 aufeinanderfolgenden Tagen geheilt werden.

Kisskalt (Berlin).

Robertson, Alexander, A short account of the diseases of the Gilbert and Ellice Islands. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 17.

Der Verf. berichtet über die von ihm beobachteten Krankheiten auf den Ellice- und Gilbert-Inseln.

Framboesia tropica: Auf allen Inseln häufig, auf den Gilbert-Inseln mehr. In den Papeln fand der Verf. neben den Bakterien die von Castellani entdeckte pallidaähnliche Spirochäte; und zwar waren unter 30 Fällen 12 positive. Da die Bakterien der Papeln von den vielen auf den Kranken saugenden Fliegen übertragen werden können, nimmt R. an, dass auch die Spirochäten so übertragen werden können. Die erste Papel kann an verschiedenen Stellen des Körpers erscheinen, meist an denen, die einer Läsion und Infektion mehr ausgesetzt sind. Die Inkubation zwischen Läsion und Ausbruch der Krankheit beträgt zwei Wochen bis einen Monat und länger. Quecksilber hilft nicht, dagegen Jodkalium.

Lepra: Knotenlepra kommt auf den Gilbert-Inseln vor, anästhetische Lepra dagegen nicht. Auf den Ellice-Inseln soll früher Lepra gewesen sein, der Verf. hat sie aber dort nicht beobachten können.

Elephantiasis: Häufig auf den Ellice-Inseln, bei den Männern mehr. Auf den Gilbert-Inseln nur 2 Fälle.

Tinea circinata, Dermatitis, Ekzem (wahrscheinlich specifischer Natur, da es leicht auf antisyphilitische Medikation reagiert) sind häufig. Psoriasis ein Fall, Pityriasis versicolor kommt vor.

Tuberkulose ist häufig; auf Tarawa mit 3000 Einwohnern erliegen ihr $^2/_3$. Nach Berichten der Einwohner ist sie vor 30 Jahren von Gilbertianern aus Tahiti eingeschleppt worden. Dennoch ist es wahrscheinlich, dass sie von Europäern mitgebracht worden ist. Ihre Verbreitung wird gefördert durch das sorglose Ausspucken, den wechselweisen Gebrauch derselben Pfeifen, Ess- und Trinkgeschirre und vor allem durch das Füttern der Kinder und Kranken mit vorgekauter Speise. Vorbeugungsmassregeln sind im Gange und werden von den Eingeborenen unterstützt.

Syphilis ist sehr häufig und zwar in der kongenitalen Form. Einführung unklar.

Gonorrhoe kommt wenig vor; sie ist aus Sydney eingeschleppt worden.

Bronchitis und Bronchopneumonie sind verbreitet. R. fand als Erreger den Pneumococcus und den Micrococcus catarrhalis.

Darmkrankheiten nur in Form von Funktionsstörungen.

Auf den Genuss von „Toddy" (Kokosnussmilch, geimpft mit einer gelben Fliege, der „Toddyfliege") ist eine Cystitis, die oft schwere Erscheinungen macht, aber leicht heilbar ist, zurückzuführen.

Impetigo und Akne sind häufig.

Endometritis und Salpingitis infolge spontanen oder künstlichen Aborts sind häufig, ebenso Fibromyom; Uteruscarcinom kommt vor.

Die Geburten erfolgen leicht, vielleicht infolge der Sitte, Bauch und Schenkel vom dritten Schwangerschaftsmonat an zu massieren. Sepsis wird nicht beobachtet.

Carcinom, Sarkom, Fibrom, Lipom und Myom sind häufig, andere Geschwülste selten.

Die übrigen vorkommenden Krankheiten sind von geringem hygienischen Interesse. A. Luerssen (Berlin).

Bettencourt A. et **Borges J.**, Note sur la Piroplasmose bovine en Portugal. Arch. do real instituto bact. camara pestana. T. 1. Fasc. II. p. 351.

Kurze Beschreibung einer in Portugal unter dem Namen Ferrujão lange bekannten Piroplasmose der Rinder. Im Entwickelungsgang dieser Piroglasmen treten keine Stäbchen- und Kreuzformen auf. Die Krankheit wird wahrscheinlich durch Zecken übertragen, die in Portugal sehr häufig am Vieh gefunden werden und demnächst von França genauer beschrieben und bestimmt werden sollen. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Bettencourt A., **França A.** et **Borges J.**, Un cas de piroplasmose bacilliforme chez le daim. Arch. do real instituto bact. camara pestana. T. 1. Fasc. II. p. 541.

Bei einem jungen Dammhirsch haben die Verff. Piroplasmen in grösserer Anzahl gefunden, die ähnlich wie das Piroplasma parvum des ostafrikanischen Küstenfiebers (Rhodesiafiebers) in Gestalt von kleinen Stäbchen und Kreuzformen auftritt; ausserdem sahen sie auch Ringformen und ovale Formen. Die vollständig birnförmigen Formen des Piroplasma bigeminum haben sie dagegen nicht beobachtet. Sie halten das Piroplasma für eine neue Art, die man in die Gruppe der „Piroplasmoses bacilliformes" einreihen muss. [P. parvum (Theiler), P. mutans (Theiler), Piroplasma annulatum (Dschunkowsky) und die von Bitter und Ducloux in Aegypten bezw. Tunis sowie die von Miyajima und Shibayama in Japan beschriebenen Piroplasmen der Rinder.] Ob die Piroplasmen durch subkutane Injektion übertragbar sind, konnte nicht festgestellt werden.

Die Verff. schlagen vor, die genannten Piroplasmenarten unter einer gemeinsamen Gattung von den Babesien [P. bovis (Babes) und P. bigeminum

(Smith und Kilborne)] zu trennen und dieser Gattung den Namen Theileria zu geben. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Craig, Charles F., Studies upon the amebae in the intestine of man. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 324—377.

In eingehender und sehr ausführlicher Darstellung vertritt der Verf. der vorliegenden Arbeit den Standpunkt, dass die zuerst von Schaudinn gegebene Unterscheidung von Entamoeba coli und histolytica durchaus zutreffend sei, und also der erstgenannte Organismus auch bei gesunden Menschen häufig genug gefunden werde, der zweite dagegen nur bei der tropischen Dysenterie vorkomme. Zu seiner Anschauung hält der Verf. sich berechtigt auf Grund der durch mehrere Jahre hin fortgesetzten genauen Untersuchungen an mehr als 1500 Menschen, die ihm etwa die folgenden Merkmale zur sicheren Differenzierung der beiden hier in Betracht kommenden Arten von Amöben lieferten. Die E. histolytica ist grösser als die E. coli; das Ektoplasma ist bei ihr vom Entoplasma verschieden, in Abweichung von dem Verhalten bei der E. coli, vor allen Dingen aber ist das erstere stark lichtbrechend im Gegensatz zum Entoplasma; das Entoplasma ist gräulich oder grünlich verfärbt; ein Kern ist bei der histolytica nur selten sichtbar, stets dagegen eine oder mehrere Vakuolen; erwähnt sei endlich noch, dass das Vorkommen von roten Blutkörperchen im Innern der Amöbe fast als diagnostisch beweisend für die E. histolytica betrachtet werden kann. Ausserdem ist die E. histolytica beweglicher, und sie zeigt auch bei der Vermehrung ein ganz anderes Verhalten als die E. coli. Von besonderem Interesse ist es endlich noch, dass auch Verf. mit der Fütterung der E. histolytica, sowie mit ihrer Einspritzung vom Mastdarme aus bei jungen Katzen in etwa 60—70% aller Fälle ein positives Ergebnis erzielt hat. C. Fraenkel (Halle a. S.).

França C. et Athias M., Sur quelques lésions corticales de la maladie du sommeil. Arch. do real instituto bact. camara pestana. T. 1. Fasc. II. p. 337.

Während man bei der epidemischen Genickstarre im allgemeinen keine Infiltration der Hirngefässe mit Plasmazellen findet, ist diese Erscheinung bei der Schlafkrankheit und der Paralyse sehr charakteristisch. Besonders im Falle der Schlafkrankheit sind die Plasmazellen sehr zahlreich. Während die Infiltration hier aber nur an den Gefässen der Marksubstanz zu beobachten ist, findet sie sich bei der progressiven Paralyse ebenso stark an den Gefässen der Hirnrinde. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Broden A. et Rodhain J. (Léopoldville), Traitement de la trypanosomiase humaine. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 14. S. 443—456.

Verff. haben die von Plimmer und Thomson angegebene Behandlung der menschlichen Trypanosomiasis mit Antimonverbindungen in vitro und am Menschen ausprobiert. Sie fanden, dass die Parasiten durch Tartarus stibiatus bei 1 : 100000 in 15 Minuten, bei 1 : 500000 in 35 Minuten abgetötet werden. Bei Injektionen verschwinden sie aus dem Blute und den Lymph-

drüsen in wenigen Minuten, doch tritt ein Rückfall häufig ein, wobei die Parasiten zuerst wieder im Blute gesehen werden. Auf Tr. Lewisi ist die Wirkung bedeutend schwächer als auf Tr. gambiense. Kisskalt (Berlin).

De Magalhaes A., De l'action des composés arsénicaux et du vert brillant sur le Trypanosoma gambiense et le Trypanosoma brucei. Arch. do real instituto bact. camara pestana. T. 1. Fasc. II. p. 319.

In den angewandten Dosen hat arsensaures Natron auf Trypanosoma gambiense bei Versuchen an Ratten gar keine Wirkung gezeigt. Die arsenige Säure (2 mg bei 300 g-Ratten) bringt die Trypanosomen der Nagana zum Schwinden und verzögert den Tod der Tiere; die therapeutischen Dosen liegen den toxischen sehr nahe.

Das Brillantgrün bringt das Nagana- und das Schlafkrankheitstrypanosoma bei Ratten ebenfalls vorübergehend zum Schwinden (0,005) und verlängert das Leben der inficierten Tiere. Bei Hunden, die mit Nagana inficiert waren, konnte dabei ein therapeutischer Einfluss nicht festgestellt werden.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Laveran A. et Thiroux A., Recherches sur le traitement des Trypanosomiases. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 2. p. 97.

In der vorliegenden Arbeit sind eine grössere Anzahl von Versuchen zusammengestellt, namentlich um die Wirksamkeit der einzelnen Behandlungsmethoden bei experimentellen Trypanosomiasen zu prüfen. Es wurden meist Meerschweinchen, auch einige Ratten verwendet, welche mit verschiedenen Trypanosomen (Surra, dimorphon u. a.) inficiert worden sind. Die Resultate der gemischten Behandlung mit Atoxyl und mit Quecksilbersalzen sind mässig, nur etwas besser als mit Atoxyl allein. Kein einziges Meerschweinchen konnte mit Atoxyl allein geheilt werden. Die von Löffler und Ruhs empfohlene Methode der Fütterung mit arseniger Säure alle 5 Tage hat nicht günstig gewirkt, eine 2tägige Fütterung mit steigenden Dosen hingegen hatte eine Heilung zur Folge. Die intraperitonealen Injektionen dieses Präparates haben schlecht gewirkt. Eine Präventivwirkung der arsenigen Säure konnte nicht festgestellt werden. Arsentrisulfid (Operment) in kolloidaler Lösung hatte 6 : 13 Heilungen; dasselbe Präparat in Pillenform hat sehr günstige Resultate ergeben. Am besten wirkte aber die abwechslungsweise Behandlung in Intervallen von 1—2 Tagen mit Injektionen von Atoxyl (2 cg) und von Arsentrisulfid (9—18 mg) in kolloidaler Lösung subkutan oder in Pillenform bei Meerschweinchen von 500 g; ein jedes Präparat wurde 5mal gegeben. Jodarsen wirkte nicht ganz so günstig wie Operment. Die kombinierte Anwendung von Atoxyl und von arseniger Säure war auch nicht so günstig; daneben kommt noch die grössere Giftigkeit dieses Arsenpräparates in betracht. Aus diesen an Tieren gewonnenen Resultaten wollen Verff. keine endgiltigen Schlussfolgerungen für den Menschen ableiten, immerhin glauben sie, dass die Anwendung des Atoxyls mit dem Operment nicht schwierig ist und mit nicht zu hohen Dosen eine Heilung bedingen kann. Sie empfehlen eine Anfangsdosis von 3 cg Operment in Pillenform. Silberschmidt (Zürich).

Breinl A. und **Nierenstein M.**, Weitere Beobachtungen über Atoxylfestigkeit der Trypanosomen. Aus d. Runcorn Research Laboratories der Liverpool School of Tropical Medicine. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1181.

Die Verff. teilen ein Beispiel dafür mit, dass die Atoxylfestigkeit bestimmter Trypanosomenstämme nur für die Tierart gilt, innerhalb welcher sie zustande gekommen ist. Sie hatten einen Esel, in dessen Blut ein atoxylfester Stamm des Trypanosoma Brucei vorhanden war, obwohl 3 Monate hindurch wöchentlich 2mal 1 g Atoxyl gegeben war. Nur bei der ersten Verimpfung auf Ratten leistete dieser Trypanosomenstamm der Atoxylbehandlung etwas grösseren Widerstand; von der 2. Verimpfung ab bestand kein Unterschied mehr gegen die Kontrolltiere. Als dieser Stamm, nachdem er auch noch durch Kaninchen und Meerschweinchen gegangen war, aber wieder auf einen Esel verimpft wurde, zeigte sich die frühere Atoxylfestigkeit von Neuem.

Die Verff. weisen am Schluss auf die Gefahr hin, welche daher droht, dass durch unzureichende Behandlung von Schlafkranken atoxylfeste Stämme von Trypanosoma Gambiense künstlich gezüchtet werden könnten.

Globig (Berlin).

Keysselitz G. und **Mayer M.**, Zur Frage der Entwickelung von Trypanosoma brucei in Glossina fusca. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 12. S. 532—535.

Unter den frisch gefangenen Glossinen befanden sich 4,6% inficierte; liess man sie an gesunden Tieren saugen, so waren 11,2% inficiert; es scheint, dass die zwischen Epithel und Darmwand sitzenden Parasiten nach der Nahrungsaufnahme der Fliege in eine Schwärmperiode eintreten und sich vermehren. Mit aus den Puppen gezüchteten Fliegen konnten die Verff. wegen ungünstiger Verhältnisse nicht experimentieren. Andererseits gelang es nicht, frisch gezüchtete Fliegen, die schon gesogen haben, zu inficieren, während Stuhlmann an gezüchteten Fliegen 80—90% positive Erfolge hatte. Diese Umstände legen die Vermutung nahe, dass die Glossina fusca nur einmal im Leben imstande ist, sich zu inficieren, und zwar dann, wenn sie als erste Nahrung das Blut eines inficierten Tieres saugt. Späterhin gehen die mit weiteren Saugakten aufgenommenen Trypanosomen zugrunde. Dementsprechend ist es auch den früheren Untersuchern mit geringer Ausnahme nicht geglückt, eine Weiterentwickelung in frisch gefangenen Glossinen festzustellen.

Kisskalt (Berlin).

Yakimoff V. L., Contribution aux altérations du sang des animaux atteints de trypanosomiases expérimentales. Arch. des scienc. biol. (St. Pétersbourg). 1908. T. 13. No. 3. S. 243.

Bei experimentellen Infektionen mit Trypanosomen der Nagana und des Mal de Caderas nimmt im allgemeinen die Zahl der roten Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt des Blutes ab. Die Zahl der weissen Blutkörperchen erfährt dagegen eine Steigerung, namentlich die der polynukleären.

Die Alkalität des Blutes nimmt im Verlauf der Krankheit ständig ab. Kernhaltige rote Blutkörperchen hat der Verf. nicht beobachtet, ebensowenig eine Hämoglobinausscheidung durch den Urin.

Die mehrkernigen weissen Blutkörperchen sollen als Phagocyten die bedeutendste Rolle beim Kampf des Organismus gegen die Infektion spielen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Dudukalow A., Ueber Trypanosomen des Hornviehes. Russky Wratsch. 1908. No. 12.

Bei dem systematischen tagtäglich geübten Studium des Blutes pestkranker Rinder gelang es mehrfach dem Verf., der Leiter der Rinderpeststation in Tschita (Sibirien) ist, bei einigen von ihnen in dem untersuchten Blute eine besondere Art von Trypanosomen zu entdecken, wobei trotz häufiger und sorgfältiger Blutuntersuchungen weder bei immunisierten, noch bei pestkrank gewesenen, noch auch bei gesunden Rindern Trypanosomen gefunden wurden, sondern einzig und allein im Blute von Tieren, die an der Pest erkrankt waren. Aber auch bei ihnen konnten die Parasiten im Blute nur an bestimmten Tagen nachgewiesen werden, wenn das Krankheitsbild bereits deutlich ausgeprägt ist. Sie wurden am 6., 7., 9., 10. und 11. Tag konstatiert, wobei jedesmal der Nachweis derselben im Blute mit grossen Schwierigkeiten verknüpft war. Sie aufzufinden gelingt bloss nach einer äusserst sorgfältigen Durchmusterung der Präparate. Die Anwesenheit der Trypanosomen bei den pestkranken Tieren ändert nicht im geringsten das typische Bild des klinischen Verlaufes der Pest beim Hornvieh und bewirkt keine pathologischen Veränderungen in den inneren Organen, die nicht der Rinderpest eigentümlich wären. Das neu entdekte Trypanosoma unterscheidet sich in morphologischer Beziehung erheblich von sämtlichen bis jetzt beschriebenen Protisten dieser Art. Am meisten gleicht es noch dem Trypanosoma von Theiler und Cheyne. Es ist sehr gross, seine Länge schwankt zwischen 40—60 μ, die Geissel ist stark entwickelt und sehr lang (14—20 μ). Die Membran ist bei einigen Exemplaren gut ausgeprägt und färbt sich schön nach Giemsa, Laveran und Leishman. Das Centrosoma befindet sich stets bei dem stark ausgezogenen hinteren Ende des Körpers. Der Kern ist rund, von beträchtlicher Grösse; das Protoplasma ist ausserordentlich körnig, von Vakuolen durchsetzt. Die Bewegungen sind lebhaft, schraubenförmig. Die Frage, ob diese Blutparasiten bei der Rinderpest nur einen zufälligen Befund darstellen oder vielleicht eine specifische Bedeutung besitzen, lässt der Verf. unentschieden.

A. Dworetzky (Moskau).

Weber und **Fuerstenberg**, Zur Arsenbehandlung der experimentellen Nagana (Tsetse). Aus d. Laborat. d. hydrotherapeut. Anstalt d. Univers. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1131.

Die auffällig günstig ausgefallenen Versuche von Loeffler und Rühs (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 357 u. 1120), künstlich erzeugte Nagana bei kleinen Tieren, hauptsächlich Meerschweinchen mit Arsen dauernd zu heilen, haben die Verff. zu einer Nachprüfung veranlasst. Allerdings

mussten sie mit einem anderen Stamm des Trypanosoma Brucei arbeiten, der viel weniger virulent für Meerschweinchen war, und benutzten deshalb Ratten, denen sie das Arsen in die Bauchhöhle einspritzten. Sie beobachteten, dass nach der Einverleibung von Arsen die Trypanosomen am nächsten Tag aus dem Blut verschwunden waren, stellten aber fest, dass sie regelmässig nach einer Reihe von Tagen wiederkehrten. Als sie dagegen die Behandlung mit arseniger Säure zugleich mit einer Atoxylbehandlung betrieben (5mal mit 5tägigen Zwischenräumen), erhielten sie zu ihrer Ueberraschung dauernde und endgültige Heilungen, auch bei Tieren, die vorher lange Zeit allein mit arseniger Säure ohne Erfolg behandelt worden waren. In gleicher Weise konnten sie auch durch eine einzige Einspritzung die Infektion verhüten.

Die Verff. schliessen hieraus, dass mangelhafte Heilerfolge nicht etwa auf die Bildung von besonderen Dauerformen der Trypanosomen oder ihren Aufenthalt an besonders geschützten Stellen des Körpers (Knochenmark, Leber, Rückenmarkskanal) zurückgeführt werden dürfen, sondern auf natürlicher oder erworbener Widerstandsfähigkeit des einzelnen Stammes beruhen. Globig (Berlin).

Bouffard G., La Baleri, Trypanosomiase animale des territoires de la boucle du Niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 1. p. 1.

Als Baleri wird eine bei Pferden, Eseln und Hunden in Afrika namentlich längs den Nebenflüssen des Nigers beobachtete Trypanosomen-Erkrankung bezeichnet. Verf. gibt auf Grund eingehender Nachforschungen Aufschluss über die geographische Ausbreitung dieser Krankheit und über die Krankheitserscheinungen. Experimentell lässt sich die Krankheit übertragen auf kleinere und auf grössere Versuchstiere; auch durch Fütterung lassen sich Katzen und Affen inficieren. Die Inkubation und die Krankheitsdauer sind bei den einzelnen Tieren verschieden; bei der Ziege erfolgt die Heilung ziemlich rasch. Die Rinder, welche scheinbar nicht spontan erkranken, können experimentell inficiert werden; der Krankheitsverlauf ist aber ein chronischer.

Der Krankheitserreger, Trypanosoma Pecaudi, blieb auf Objektträgern 4 Stunden lang bei 26° C. lebend. Als Ueberträger der Krankheit ist die Glossina palpalis anzusehen, und es konnte Verf. auch die Uebereinstimmung zwischen der Ausbreitung der Krankheit und dem Vorkommen dieser Stechmücke nachweisen. Ein Hund wurde auf einer Reise von Glossinen gestochen und erkrankte an Baleri. Die andern Glossina-Arten und die übrigen Stechmücken scheinen keine grosse Rolle bei der Verbreitung der Krankheit zu spielen. Für die Prophylaxe ist es namentlich wichtig, die inficierten Gegenden zu kennen, damit sie beim Transport der Herde möglichst vermieden werden. Auch an Uebertragung mittels anscheinend gesunder Rinder muss gedacht werden. Die Zerstörung der Glossina palpalis ist schwierig, da eine vollständige Befreiung der Flussufer von Gestrüpp kaum durchführbar ist. Immerhin ist die Beobachtung interessant, dass die Glossinen an den frei gelegten Teilen der Flüsse verschwunden sind. Silberschmidt (Zürich).

Battaglia M., Hepatitis bei experimenteller Trypanosomiasis. Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. H. 4. S. 328.

Verf. beschreibt eingehend eine Veränderung der Leber, die er bei Tieren, in deren Blut er Trypanosoma vespertilionis (Battaglia) cirkulierend nachweisen konnte, und auch bei Tieren, die er mit diesem Trypanosoma geimpft hatte, gefunden hat. Es handelt sich um eine echte parenchymatöse Hepatitis, und zwar sind hierbei sowohl die specifischen Elemente als auch die Gefässe der Leber geschädigt. Schuster (Posen).

Goebel O., Le Nagana chez la poule. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 16. S. 611—631.

Durch die Untersuchungen Schillings ist bekannt, dass nicht alle Vögel gegen Nagana immun sind, sondern dass die Gans eine Ausnahme macht. Verf. gelang es auch, das Huhn mit Erfolg zu inficieren, indem er es am Kamme impfte. Die Parasiten cirkulieren 3—81 Tage im Blute; sie können darin jedoch nicht mikroskopisch, sondern nur durch den Tierversuch nachgewiesen werden. In 2 Fällen war vielleicht der Tod der Tiere dadurch herbeigeführt; doch war anatomisch absolut nichts nachweisbar; auch die Zahl der Erythrocyten erlitt während des Lebens keine Veränderung. Die subkutane Infektion war selten, die intraperitoneale niemals positiv. Das Serum der inficierten Tiere hatte in vitro und im Tierversuch keinerlei Wirkung auf die Mikroorganismen. Dagegen zeigten die Hühner eine gewisse Immunität gegen Infektion mit Tr. Brucei. Kisskalt (Berlin).

Jakimoff A. und **Kohl, Nina**, Ueber die Empfänglichkeit von Hühnern für Dourinetrypanosomen (Trypanosoma Rouget). Wratschebnaja Gaseta. 1908. No. 7.

In der epizootologischen Abteilung des Instituts für Experimentalmedizin zu Petersburg mit Untersuchungen über den Erreger der Dourine beschäftigt, beschlossen die beiden Verff. der Frage näher zu treten, ob Hühner für diese Trypanosomen empfänglich seien, von denen ihr Entdecker Rouget behauptet hatte, dass Vögel (Hühner, Tauben, Sperlinge) und Fledermäuse an ihnen nicht erkranken, auf welchem Wege auch die Impfungen ausgeführt, in welcher Menge auch die Trypanosomen in ihren Organismus eingeführt würden. Die Verff. experimentierten an 4 Hühnern, von denen eins subkutan, die drei anderen intravenös inficiert wurden. Zum Nachweis der Trypanosomen im Hühnerblute bedienten sie sich der mikroskopischen Untersuchung (übrigens eine wenig verlässliche Methode) und der Verimpfung des Blutes an weisse Mäuse. Von den 4 Hühnern erkrankte eins, und zwar merkwürdigerweise dasjenige Huhn, das subkutan geimpft war; am 10. Tage nach Einverleibung des Infektionsstoffes war sein Blut bereits infektiös und blieb es, wie durch Verimpfungen erhärtet, mindestens 1½ Monate lang. Die Verff. kommen daher zu dem Schluss, dass Hühner bisweilen mit Dourinetrypanosomen inficiert werden können, aber diese Infektion schliesslich überwinden.

A. Dworetzky (Moskau).

Bettencourt A. et **França C.**, Note sur les trypanosomes des oiseaux du Portugal. Arch. do real instituto bact. camara pestana. T. 1. Fasc. II. p. 333.

Aus der vorliegenden Mitteilung geht hervor, dass die kulturelle Untersuchung des Blutes auf Trypanosomen, wie sie Novy und Mc. Neal zuerst angewandt haben, bessere Ergebnisse liefert als die mikroskopische. Die Verff. haben 551 Vögel der verschiedensten Art auf das Vorhandensein von Trypanosomen im Blut untersucht, davon 152 mittels der Blutagarkultur. Mit der letzteren konnten sie eine Infektion in 24% der Fälle feststellen, während die mikroskopische Untersuchung nur 8% positive Ergebnisse lieferte. Unter dem Gesichtspunkt der verschiedenen Lebensweise betrachtet, erwiesen sich am häufigsten die nächtlichen Raubvögel und die von Insekten lebenden Vögel inficiert. Eine Differenzierung der verschiedenen Trypanosomenarten der Vögel an der Hand der Kulturformen scheint wegen der morphologischen Mannigfaltigkeit der Individuen ein- und derselben Art sehr schwer zu sein.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

França C. et **Athias M.**, Recherches sur les Trypanosomes des amphibiens. II. Le Trypanosoma rotatorium de Hyla arborea. Arch. do real instituto bact. camara pestana. T. I. Fasc. II. p. 289.

Bei der Blutuntersuchung von Laubfröschen fanden die Verff. gelegentlich eine Infektion mit Trypanosomen, und zwar in ziemlich beträchtlicher Anzahl. Die beobachteten Trypanosomen gehören ihrer Meinung nach zu ein und derselben Art und sind mit Trypanosomen, die Laveran und Mesnil bereits beschrieben haben, identisch. Von den bei Rana esculenta gefundenen Formen unterscheiden sie sich dagegen morphologisch.

Hervorzuheben sind hauptsächlich die Beobachtungen der Autoren über den Blepharoplast. Auf Grund ihrer Studien an den Trypanosomen von Rana esculenta waren die Verff. in ihrer früheren Arbeit (in dem gleichen Archiv Bd. I) zu dem Schluss gekommen, dass der Blepharoplast nicht die Bedeutung eines Centrosoms haben könne. Die vorliegenden Beobachtungen haben sie demgegenüber aber zu der Anschauung geführt, dass der Blepharoplast nicht nur die Funktion eines kinetischen Centrums für die Geisselbewegung des Trypanosomas hat, sondern auch bei der Kernteilung eine ähnliche Rolle spielt, wie sie echten Centrosomen zukommt. Dieser komplexen Funktion wegen scheint ihnen aber die Bezeichnung des Blapharoplasts als Centrosom nicht umfassend genug, so dass sie es für besser halten, den Ausdruck Blepharoplast beizubehalten, bis die wahre Natur dieses Körperchens genauer erkannt ist.

Der Arbeit ist eine Tafel mit Mikrophotogrammen und eine zweite mit Zeichnungen beigegeben, die meist Details der Kernteilung wiedergeben. Dabei zeigt sich wieder mit aller Deutlichkeit, dass Mikrophotogramme zur Darstellung derartiger Vorgänge absolut ungeeignet sind. Was die Verff. demonstrieren wollen, erkennt man nur aus den Zeichnungen.

Manteufel Gr.-Lichterfelde).

Landsteiner K. und **Müller R.**, Bemerkungen zur Mitteilung: „Ueber die Beeinflussung von Antistoffen durch alkoholische Organextrakte“. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 230.

Die Autoren wenden sich gegen Weil und Braun, die aus ihren Versuchen den Schluss gezogen hatten, dass möglicherweise die von Landsteiner und Müller bei Tieren mit Trypanosomainfektion beobachtete Reaktion auf Antikörper zurückzuführen ist, die nach der Injektion körperfremden Blutes entstehen. Grassberger (Wien).

Ogata M., Die Aetiologie der Rattenbisskrankheit. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Tokio. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1099.

In China und Japan schliesst sich häufig an Rattenbisse nach 1 bis 3 Wochen eine Erkrankung an mit hohem Fieber, heftigen Allgemeinerscheinungen, Hautausschlägen, Nierenentzündung u. a., während die anfänglich vernarbte Bissstelle sich rötet, anschwillt, schmerzhaft, geschwürig wird und zu Lymphgefäss- und Lymphdrüsenentzündung führt. Etwa der 10. Teil der Fälle soll tödlich enden, die übrigen in 2 bis 3 Wochen, manchmal auch später zur Heilung kommen.

Bei 2 derartigen Kranken hat der Verf. in der Geschwürsabsonderung, in geschwollenen Lymphdrüsen, im Blut und im klaren Inhalt eines Bläschens, das sich auf einem Hautausschlag (Erythema exsudativum) gebildet hatte, durch mikroskopische Untersuchung bewegliche und unbewegliche Zellformen gefunden, die er als verschiedene Entwickelungsstufen eines Sporozoons anspricht. Durch Impfung von Geschwürsmasse und Lymphdrüsenstückchen unter die Haut von Kaninchen und Meerschweinchen konnte die Krankheit wieder hervorgerufen werden und führte grösstenteils in 3 Wochen bis 3 Monaten zum Tode. Globig (Berlin).

Swingle, Leroy D., On the similarity between blood-platelets and certain hematozoa. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 46—54.

Um die zum Teil sehr widerspruchsvollen Mitteilungen der Untersucher über das Vorkommen von Protozoën im Blute von Wirbeltieren bezw. auch im Leibesinhalt von Zecken und anderen niederen tierischen Schmarotzern zu erklären, macht Verf. besonders auf das eigentümliche Verhalten der Blutplättchen aufmerksam, die sich in der Tat häufig durch eine grosse Aehnlichkeit mit selbständigen Lebewesen auszeichnen, geisselartige Anhängsel tragen u. s. f. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Pace, Domenico, Parasiten und Pseudoparasiten der Nervenzelle. Aus d. Laborat. d. II. med. Klinik der Univers. Neapel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 62.

Die Streitfrage, ob die Negrischen Körper im Gehirn und Rückenmark von wutkranken Menschen und Tieren Protozoën sind oder nicht, hat den Verf. veranlasst, zu untersuchen, ob es überhaupt Infektionen der Nervenzellen durch Protozoën gibt. Mit einigem Vorbehalt bezeichnet er als Parasiten der Nervenzellen Gebilde, welche 1902 Romano in den elek-

trischen Zellen von Torpedo ocellata zufällig gefunden hat, und welche auch der Verf. nachweisen und färben konnte. Als unzweifelhaften Nervenparasiten stellt er aber das zu den Mikrosporidien gehörige Nosema hin, welches Doflein 1897/98 in den Nerven des Lophius piscatorius entdeckt und studiert hat, und welches der Verf. nach eigenen Nachuntersuchungen an gehärteten und frischen Präparaten beschreibt und abbildet.

Als Pseudoparasiten der Nervenzelle schildert er feinste Körnchen wie Staub und Sand oder grössere Körperchen, unregelmässig zusammengehäuft oder wie Rosetten oder Maulbeeren angeordnet, welche an den Polen der Ganglienzellen angesammelt sind und bei der Mannschen Färbung stark rot werden. Der Verf. hat sie zuerst bei Wutkranken, später aber auch bei anderen Krankheiten z. B. Herzfehler, Hirnsyphilis u. s. w. gefunden. Ob diese feinsten Körnchen mit den von Babes neuerdings in den Nervenzellen wutkranker Tiere gefundenen sehr feinen Granulationen eins sind, bleibt noch festzustellen. Globig (Berlin).

Levaditi C. et **Rosenbaum A.**, Action des substances hémolytiques sur les protozoaires, les spirochètes et les vibrions. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 4. p. 323.

Neufeld und v. Prowazek haben die enge Verwandschaft zwischen Protozoën und Spirochäten angenommen. In der vorliegenden Arbeit haben Verff. die Beziehungen zwischen Spirochäten, Protozoën und Bakterien in ihrem Verhalten gegenüber hämolytischen Substanzen geprüft. Die Wirkung der Glukoside, z. B. des Saponins, wird durch inaktiviertes Serum neutralisiert. Saponin wirkt in der gleichen Weise gegenüber Blutkörperchen und Protozoën. Die Versuche mit Cobragift haben ergeben, dass die bakteriolytische Substanz von der hämolysierenden und zootoxischen verschieden ist. Die schädlichen Eigenschaften des Cobragiftes gegenüber Protozoën und Spirillen sowohl wie gegenüber Blutkörperchen sind einer thermostabilen Substanz zuzuschreiben. Die Thermostabilität und die Affinität für das Lecithin gestatten eine Identificierung des zootoxischen, des spirillolytischen und des hämolytischen Prinzips des Cobragiftes. Hingegen ist das Bakteriolysin wegen seiner geringeren Thermostabilität und seiner geringeren Affinität für die Lipoide mit den erwähnten Prinzipien nicht zu identificieren. In bezug auf Empfänglichkeit gegenüber Cobralysin verhalten sich Spirochäten und Vibrionen verschieden. Weitere Versuche wurden mit autolysierten Organen vorgenommen. Meerschweinchen-Pankreasextrakt wirkt hämolytisch, zootoxisch und spirillolytisch, nicht aber baktericid, desgleichen das Extrakt von Lymphdrüsen und gewisse Fettsäuren. Interessant ist die Beobachtung, dass Extrakte von mononukleären Leukocyten ähnlich wirken, während die Extrakte von polynukleären Leukocyten bakteriolytisch sind, aber keine hämolytischen, zootoxischen und spirillolytischen Eigenschaften aufweisen. Auf Grund dieser Sensibilitätsprüfung kommen Verff. zum Schluss, dass die Protozoën und Spirochäten eine homogene Gruppe bilden, welche den Protozoën näher steht, als den Bacteriaceen.

Silberschmidt (Zürich).

Finkelstein J., Zur Aetiologie der Orientbeule. Wratschebnaja Gaseta. 1908. No. 7.

Die Tatsachen, dass die Orientbeule hauptsächlich sandigen, kahlen, trockenen, unbebauten Ortschaften mit heissem Klima eigentümlich ist, dass sie endemisch herrscht, wobei die endemischen Herde ungemein häufig sehr begrenzt sind und sich blos über wenige Kilometer erstrecken, dass sie in bestimmten Monaten des Jahres auftritt, dass sie am häufigsten an offenen, von der Kleidung entblössten Körperteilen beobachtet wird, und dass Uebertragungsversuche auf gesunde Menschen stets erfolglos geblieben sind, alle diese Tatsachen finden nach des Autors Ansicht am ehesten und umfassendsten ihre Erklärung in der Annahme, dass in den Gegenden, wo die Orientbeule endemisch ist, ein Insekt lebt, am wahrscheinlichsten ein flügelloses oder spinnenartiges, das mit seinem Stich den Erreger der Orientbeule vom kranken Menschen auf den gesunden überträgt. In sandigen, heissen Gegenden soll nur eine einzige Zeckenart vorkommen, und diese dürfte vielleicht in der Aetiologie der Orientbeule eine Rolle spielen. A. Dworetzky (Moskau).

Creighton, Wellmann F. (Benguella, Westafrika), A fatal case of Onyalai; with some remarks of the history, nature, symptoms, prognosis and treatment of the disease. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 119.

W. berichtet über einen neuen Fall der von ihm zuerst beschriebenen Krankheit „Onyalai", die auch von Massey in Angola (3 Fälle) angetroffen worden ist und wohl identisch ist mit der von Feldmann in Bukoba, Ostafrika, beobachteten Krankheit „Edjuo" und der von Mende beschriebenen „Kafindo" der Unyamwesi. Ein 14jähriger eingeborener Diener, der auch über einen schon früher aufgetretenen Anfall berichten konnte, bemerkte an einem Morgen Blut im Mund. Im Mund war keine der sonst vorhandenen Blasen sichtbar, das Blut schien aus der Umgebung der Zähne herzukommen. Am zweiten Tage Blut im Erbrochenen, Harn und Kot, am dritten Tage starb der Patient. W. schliesst hieran eine eingehende Betrachtung der Krankheit auf Grund der von ihm beobachteten 14 Fälle. Er behauptet, dass es sich hier um eine bisher unbekannte Krankheit handelt, Vergiftung hält er für ausgeschlossen. A. Luerssen (Berlin).

Tsuzuki, Ueber das Wesen der Beriberikrankheit auf Grund meiner epidemiologischen und bakteriologischen Untersuchungen. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. 12. H. 12. S. 375—388.

Verf. hat, wie bereits früher mitgeteilt, als Erreger der Beriberi den Kakkekokkus beschrieben; disponierend für den Ausbruch der Krankheit soll Reisdiät und körperliche und geistige Anstrengung wirken. Gerste soll dem Konsumenten eine geringere Disposition verleihen, da sie ärmer an leicht angreifbaren Kohlehydraten und reicher an Cellulose und deswegen ein weniger günstiges Nährmaterial für den Erreger sei. Im Jahre 1906 hatte er Gelegenheit, in der 12. Division eine grosse Epidemie zu beobachten, wobei bis zu 545‰ der Mannschaften erkrankten. Die Erkrankungsziffer war je nach den

Jahren, den Jahreszeiten, dem Alter, dem Geschlecht, dem Orte sehr verschieden; auch Soldaten mit Reis-Gerstekost, die prophylaktisch wirken soll, erkrankten. Die Beschaffenheit des Bodens kann damit nicht in Zusammenhang stehen, ebensowenig darf die Arbeit der Soldaten als Ursache gelten. Uebrigens zeigte sich auch diesmal wieder, dass die Erkrankungsziffer der Festungsartillerie am grössten war. Gegen eine Erkrankung durch den Reis spricht, dass die Truppenteile durch denselben Reis beköstigt waren und trotzdem verschieden befallen wurden. Es bleibt also nur die Annahme einer Infektionskrankheit übrig. Den Kakkekokkus hat Verf. wiedergefunden; doch scheint seine Häufigkeit im Harn geringer zu sein als anfangs angenommen; sie ist vielleicht abhängig von dem Stadium der Krankheit, der Epidemie, den Veränderungen in der Niere u. s. w. Auch im Stuhl wurde er wiedergefunden. Die Agglutinationsprobe war bei mehreren Kranken positiv.

Kisskalt (Berlin).

Mine N., Untersuchungen über den Einfluss des Reises bei Beriberi. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 18. S. 592—598.

Mehrere Gründe schienen dafür zu sprechen, dass der Reis die Ursache der Beriberi sei, doch sind sie nicht eindeutig. Interessant ist z. B., dass in der Südmandschurei die Chinesen sehr selten an Beriberi erkranken; ihre Hauptnahrung ist die Hirse. Dagegen tritt die Krankheit dort unter den japanischen Soldaten auf. Jedoch bekamen chinesische Diener der Japaner in Port Arthur auch bei Reisernährung die Krankheit nicht, so dass der Reis aus Japan nicht die Ursache sein kann; auch gefangene Chinesen, die verdorbenen Reis erhielten, erkrankten nicht, dagegen berichtet Verf. einen Krankheitsfall bei einem solchen, der nur Hirse bekam. Im Jahre 1907 nahm die Zahl der Beriberifälle trotz Gleichbleibens der Nahrung (Mischung von Reis und Gerste) in der japanischen Armee stark ab; die Ursache ist darin zu suchen, dass die Erkrankten sofort isoliert wurden. Kisskalt (Berlin).

Lipschütz B., Untersuchungen über das Epithelioma contagiosum der Vögel. Aus dem Institut Pasteur zu Paris, Laboratorium des Herrn Borrel. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 46. H. 7. S. 609. 1 Tafel.

Carnwarth Th., Zur Aetiologie der Hühnerdiphtherie und der Geflügelpocken. Arb. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 27. H. 2.

Lipschütz hat die von Borrel gefundenen, kleinsten Körper des Contagiums des Epithelioma contagiosum der Vögel nach Giemsa gefärbt. Sie treten in 2 Formen auf, als Kugelform, in der Grösse von 1 μ, in Form von Doppelpunkten, manchmal in Biscuitform. Geisseln werden vermisst, aber um die in Haufen liegenden Körnchen ein vielleicht fettiger Hof beobachtet. In den Zellen entstehen, ähnlich wie beim Trachom, der Vaccine und der Lyssa, als Folge des Eindringens des Virus, specifische Reaktionsprodukte des Plasmas oder des Kernes. Das Virus durchsetzt das ganze Gewebe, alle Organsäfte, und es lässt sich durch Centrifuge und Filter, ohne seine Wirksamkeit einzubüssen, isolieren. Hierin unterscheidet es sich von der Vaccine, die aus dem Blut und den Organen schnell wieder verschwindet. Klinische

Erscheinungen des Virus wurden nur an den für seine Wirkung geeigneten Geweben, besonders an der Haut ausgelöst. Die Erkrankung der Haut immunisiert das Tier, aber die Cornea wird durch die Hautimpfung nicht immunisiert.

Carnwarth hat den Schleim diphtheritisch erkrankter Stellen des Huhnes in die Kämme und Bartlappen anderer Hühner eingerieben und auf diese Weise die Erscheinungen der Geflügelpocken hervorgerufen. Hernach konnte er mit dem Pockeninhalt wieder die Diphtherie entstehen lassen. Die an den Pocken erkrankten Hühner wurden immun gegen die Diphtherie und umgekehrt. Daher meint Carnwarth: beide Erkrankungen seien eines Stammes, und es sei fraglich, ob es überhaupt eine Hühnerdiphtherie gibt.

L. Voigt (Hamburg).

Bosc M. F., Epithelioma claveleux et nature parasitaire du cancer. Compt. rend. des séances de l'acad. Paris 18 mai 1908.

Die Ovine, die verschiedenen Pockenformen, die Wut, Lues, Hundeseuche, das Molluscum contagiosum und der Krebs haben das gemeinsam, dass sie von kleinsten Lebewesen hervorgerufen werden, die in solche Zellen des ergriffenen Organismus eindringen, welche für ihre Aufnahme geeignet sind. Die Zelle wird zur Abwehr gereizt, verändert sich und stirbt entweder ab, wie bei der Ovine, oder sie kapselt die Eindringlinge ein und es bilden sich dann Tumoren. Der Krankheitskeim des Krebses kann durch Schnecken, Fische, Kaninchen, Insekten übertragen werden, direkt z. B. durch Mückenstich oder indirekt mittels Staub, Wasser, Gemüse u. s. w.

L. Voigt (Hamburg).

Ashburn and **Craig**, A comparative study of Tsutsugamushi disease and spotted or tick fever of Montana. Philippine Journal of science. 1908. Vol. III. No. 1. p. 1.

Vergleichende Darstellung mit dem Resultat, dass es sich bei Tsutsugamushi und Spotted fever um zwei verschiedene Krankheiten handelt. Es handelt sich um 2 typhusähnliche Erkrankungen, welche in ätiologischem Zusammenhang mit dem Biss von Insekten stehen, Tsutsugamushi (Akamushi, Kedani, Fluss-Ueberschwemmungsfieber) zum Biss einer sehr kleinen roten Milbe, der Larve eines Trombidium, Spotted fever zum Biss einer Zecke, Dermacentor occidentalis. Beide Krankheiten sind in ihrem Vorkommen an engbegrenzte Gebiete und zwar Gebiete geringer Kultur gebunden, Tsutsugamushi an einige Flussläufe der Provinzen Echigo und Ahita Japans, Spotted an einem kleinen Flussbezirk des Rocky Mountain; beide treten nur in bestimmten Jahreszeiten und in Zusammenhang mit Ueberschwemmungszeiten auf, Tsutsugamuschi von Ende März bis Juni, Spotted fever von Ende Juni bis Oktober, erstere aber direkt am Ueberschwemmungsgelände, letztere auf den Höhen in dessen Umgebung.

Neben diesen, mit Ausnahme der letzten epidemiologisch auffallend ähnlichen Bedingungen zeigen beide Krankheiten eine Reihe klinischer Symptome, die ihnen gemeinsam sind: Beginn mit Schüttelfrost, ähnliche Allgemeinsymptome wie Kopfschmerz, Conjunctivitis und Lichtscheu, belegte Zunge, Milzschwel-

lung und ein nach dem 4.—5. Tage der Krankheit auftretendes roseolaartiges Exanthem.

Ebensoviel wichtige Gründe sprechen aber gegen die Identität der Krankheiten, erstens, dass bei Tsutsugamushi dem Lymphgefässbereiche der Bissstelle entsprechend eine schmerzhafte Lymphadenitis sich entwickelt und an der Bissstelle selbst ein Geschwür entsteht, während alles dies bei Spotted fever fehlt. Im Typus der Fieberkurve zeigen sich wesentliche Unterschiede, das Exanthem ist bei Spotted heftiger, es kommt bis zur Bildung von Petechien und Hämorrhagien; während Komplikationen, Parotitis, Melaena, Manie bei Tsutsugamushi häufig sind, fehlten sie bei Spotted; vor allem aber ist die Mortalität bei Tsutsugamushi viel geringer (30%) als bei Spotted (70%). Bei Spotted tritt nach einem Anfall Immunität ein, bei Tsutsugamushi nicht.

Die Autoren kommen aus diesem Grunde, trotz aller Aehnlichkeiten, zu dem oben angeführten Schluss: Die Erreger beider Krankheiten sind noch unbekannt.

Den Schluss der Arbeit bildet eine sorgfältige Angabe der bisherigen Literatur über beide Krankheiten. Rodenwaldt (Hamburg).

Rosenthal, Werner, Untersuchungen über die Filtration von Hühnerpestvirus und von feinsten Bakterien und über die Eigenschaften poröser Filter. Aus d. hyg. Institut d. Univ. Göttingen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 169.

Im ersten Teil der Arbeit wird über Versuche berichtet, die der Verf. anstellte, um ein Filter ausfindig zu machen, welches das bisher mikroskopisch nicht sichtbar zu machende Gift der Hühnerpest zurückhält. Zu Vergleichen benutzte er Flüssigkeiten, welche Mikroorganismen von verschiedener Grösse — in absteigender Reihe B. prodigiosus, B. pyocyaneus, den Schweinerotlaufbacillus und das Spirillum parvum v. Esmarchs (vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 1106) — aufgeschwemmt enthielten. Besondere Bedeutung hatte dabei natürlich das Verhalten der Filter gegen das zuletzt genannte bis jetzt kleinste bekannte Lebewesen. In einen anderwärts von ihm beschriebenen Apparat konnte der Verf. Filter in Form von cylindrischen Scheiben verschiedener Dicke einfügen und untersuchte so Kieselgur- und Porzellanmassen von verschiedenen Dichtigkeitsgraden und von 2 bis 20 mm Dicke, die ihm die Berkefeldfiltergesellschaft, die Königliche Porzellanmanufaktur in Berlin und die Chamberlandfiltergesellschaft in Paris auf sein Ersuchen hatte herstellen lassen. Dabei befriedigten die Berkefeldfilter am wenigsten, da sie selbst in Scheiben von 20 mm das Spirillum parvum noch öfters durchliessen, während das Gift der Hühnerpest völlig oder fast völlig zurückgehalten wurde. Gleichmässiger und besser war die Wirkung der Porzellanfilter, am besten die der Chamberlandfiltermasse F, durch welche das Hühnerpestgift meistens leichter hindurchging als das Spirillum parvum; aber dies war nicht unter allen Umständen der Fall, sondern es kam auch das Gegenteil vor. Bestimmte Filter liessen jedoch höchstens $^{1}/_{10000}$ des vorhandenen Giftes durch.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit Eigenschaften der porösen Filter, welche die Ergebnisse des ersten Teils zu erklären geeignet sind, zunächst ihrer Porengrösse und der Adsorption. Während Siebe für die Zurückhaltung gröberer Stoffe und Papierfilter und Dialysiermembranen für die Zurückhaltung feiner und feinster Teilchen nahezu gleichmässige Oeffnungen besitzen, enthalten die porösen Filter unzählige ungleich grosse, unregelmässig gestaltete, durch feine Spalten miteinander verbundene Hohlräume. Bei den Kieselgurfiltern sind diese grösser und ungleichmässiger als bei den Porzellanfiltern, wie der Verf. an Dünnschliffen mikroskopisch nachweisen konnte, nachdem er Brazoline — eine Lösung eines Celluloseabkömmlings in Amylacetat — mit Anilinviolett gesättigt und durch die Filter gepresst hatte. Hiermit hängt es zusammen, dass die Brauchbarkeit der porösen Filter erst bei einer gewissen Dicke der Filterschicht beginnt, und dass die „wirksame Porengrösse" dem engsten Durchmesser entspricht, den jeder der äusserst zahlreichen Porengänge mindestens an einer Stelle besitzt. Dass Filter, die beim Durchpressen bakteriendicht sind, dennoch von Bakterien „durchwachsen" werden können, beruht vermutlich darauf, dass in der Nährflüssigkeit die Keime Zeit haben, grosse Umwege einzuschlagen und auf diesen die engsten Stellen der näheren Verbindungen der Filteroberflächen zu umgehen.

Die Adsorption oder Flächenanziehung spielt gerade bei Körpern aus Ton eine sehr grosse Rolle. Es ist bekannt, dass Ton aus kolloidalen Lösungen feinste Teilchen an seiner Oberfläche ausfällt, und dass Eiweisslösungen beim Durchgang durch poröse Filter an Konzentration verlieren. Der Verf. hat durch optische Bestimmung des Brechungsindexes Versuche über das Mass angestellt, in welchem Kieselgur- und Steingutfilter nach dieser Richtung hin auf Hühnereiweiss und Pepton wirksam sind. Berkefeldfilter hielten aus stärker konzentrierten noch fadenziehenden Hühnereiweisslösungen allerdings beträchtliche Eiweissmengen zurück, liessen dagegen schwächere Lösungen von Eiweiss, von Pepton und selbst Blutserum unverändert, während Steingutfilter des Reichelapparats auch diese Flüssigkeiten eiweissärmer machten und nur stark verdünnte Eiweisslösungen unverändert liessen. Dabei überzogen sich sowohl die Berkefeld- wie auch die Reichelfilter an ihrer Oberfläche mit einer zusammenhängenden Eiweissschicht, deren Bildung von der Konzentration und Art des gelösten Eiweisses abhing. Auf den Durchtritt mikroskopischer und submikroskopischer Teilchen durch die Filter ist diese Eiweissschicht jedenfalls von Bedeutung und wahrscheinlich eine wesentliche Ursache des unregelmässigen Ausfalls der Filtrationsversuche mit Spirillum parvum und Hühnerpestgift. Globig (Berlin).

Kluczenko B., Pellagrabekämpfung in der Bukowina im Jahre 1907. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 532.

Kluczenko berichtet in diesem Aufsatz über das 3. Jahr der Tätigkeit der von der Landesregierung in der Bukowina mit verhältnismässig bescheidenen Mitteln in Gang gesetzten Pellagrabekämpfung. Es bestanden im Jahre

1897 in 9 politischen Bezirken 1907 Pellagrahilfsstellen, welche 757 Pellagröse in Obhut hielten. Die Pellagrösen erhielten pro Tag 1200 g Brot, pro Woche 300 g Speck und entsprechende Mengen von Kochsalz zugeteilt. Abgesehen von den erfreulichen Erfolgen, die bei den in den Hilfsstellen behandelten Personen erzielt wurden, zeigte sich auch, dass durch die Aufklärung, die breiten Schichten der Landbevölkerung zuteil wurde, auch ausserhalb der Behandlnng stehende Pellagröse günstig beeinflust wurden, indem sie darauf aufmerksam gemacht wurden, dass schon durch einfache Mittel (mehrmonatliche Abstinenz von jeglicher Maisaufnahme) in vielen Fällen eine wesentliche Besserung des Krankheitszustandes zu erzielen ist. Besonderen Wert legt der Bericht auf die Bestrebungen, die Grundwirte zum Anbau von Korn an Stelle der Maisfrucht anzuregen. So wurde einer geeigneten Centralstelle ein Betrag zum Ankauf von Kunstdünger zugewiesen mit der Bestimmung, diesen an jene Grundwirte zum halben Preis abzugeben, die sich verpflichten, auf den Feldern Korn anzubauen. Die übrigen von der Landesregierung erlassenen, anscheinend sehr zweckmässigen Verfügungen sind in dem Originalberichte nachzulesen. Grassberger (Wien).

Salvin-Moore J. E. and **Walker C. E.** (Liverpool), On the relationship of cancer cells to the development of cancer. Lancet. 1908. I. p. 226.

Salvin-Moore J. E. and **Wakelin-Barrat J. O.** (Liverpool), Note upon the effect of liquid air upon the graftable cancer of mice. Lancet. 1908. I. p. 227.

Die Verff. impften Mäuse subkutan mit kleinen Stückchen von Mäusekrebs und fanden bei mikroskopischer Untersuchung, dass der neue Tumor von den eingepflanzten Zellen ausging.

Sodann behandelten sie die einzuimpfenden Tumorstückchen 20—30 Minuten mit flüssiger Luft (—195°) und verimpften sie nach dem Auftauen unter die Haut. In einigen Fällen wuchsen neue Tumoren in 10—20 Tagen. Das legt den Verff. die Annahme nahe, dass die neuen Tumoren doch nicht von den eingepflanzten Zellen, sondern den Zellen des Wirts gebildet werden auf Veranlassung eines Erregers, der die starke Abkühlung verträgt, wie das ja manche Mikroorganismen können. Jedoch sind sie nicht sicher, ob die eingepflanzten Zellen wirklich durch die Kälte abgetötet waren.

A. Luerssen (Berlin).

Webb, Vere G., Do fleas spread cancer? Lancet. 1908. I. p. 853.

Eine Frau erhielt am Bett einer an Rektalkrebs leidenden Patientin einen starken Flohstich in die rechte Brust. Im Anschluss daran entwickelte sich eine interstitielle Entzündung. Nach Abheilung dieser Entzündung entwickelte sich in der 6. Woche eine umschriebene Schwellung, die in der 8. Woche als Papillom, welches den Milchgang verlegte, festgestellt wurde. Der durch Operation entfernte Tumor zeigte teilweise einfache Papillomstruktur, teilweise Krebsstuktur, eine mitentfernte Drüse zeigte nur Schwellung. Trotz der Unsicherheit des „post hoc ergo propter hoc“ hält Verf. doch die Uebertragung des Krebses durch den Flohstich für wahrscheinlich.

A. Luerssen (Berlin).

Low G. C. (London), The unequal distribution of filariasis in the tropics. Lancet. 1908. I p. 279.

Verf. bespricht die ungleiche Verteilung der verschiedenen Filariasen und ihr ungleich starkes Auftreten an den befallenen Orten an der Hand zahlreicher eigener Untersuchungen. Für Filaria nocturna machte er die Beobachtung, dass die Menge der Erkrankungen mit der Häufigkeit des Vorkommens im Verhältnis steht. Filaria nocturna wies er bei nächtlichen Blutuntersuchungen nach: auf St. Kitts (Westindien) in 32,8%, in Britisch Guiana in 16,6%, auf Barbados in 12,66% (und zwar bei Negern 10,9%, bei Mulatten 11,2% und bei Weissen 35,3%), auf Trinidad in 10,75%, auf Dominica in 7,63%, auf St. Lucia in 7,58%, auf St. Vincent in 6,0%, auf Grenada gar nicht, auf Cariacon einmal bei einem Menschen, der früher in St. Kitts lebte. Als Ursache dieser ungleichen Verteilung kann das ungleich starke Auftreten der Mosquitos (hier Culex fatigans) angesehen werden, und in der Tat zeigen schmutzige und mosquitoreiche Gegenden und Städte mehr Fälle; das ist es aber nicht allein, es scheinen auch noch andere Umstände mitzusprechen. Das Klima scheint nicht viel Einfluss auf die Verteilung zu haben, eher die Lage und der Landcharakter der Orte, denn die Filaria wurde mehr in tiefen und flachen, dicht bevölkerten Gegenden gefunden. Anderwärts hat der Verf. Filaria nocturna nachgewiesen: bei den Swahelis von Mombassa in 26%, in Zanzibar bei vielen Eingeborenen (klinisch), bei den Eingeborenen im Innern Ugandas nicht, nur in Waganda, dagegen bei Nubiern vom Nil in 2% (im Innern Ugandas kommt zwar Culex fatigans selten, dagegen Mansonia africana, die nach Daniels auch Filaria nocturna übertragen kann, häufig vor).

Filaria Demarquayi kommt in Westindien nur an vereinzelten Orten vor, der Zwischenwirt ist nicht bekannt, und Ornithodorus moubata, der Zwischenwirt in Afrika, kommt dort nicht vor. Auf St. Lucia ist Filaria Demarquayi unter 6 Orten nur an einem — Gros Islet — gefunden worden und zwar in 25,8% — ausserdem nur bei einigen Leuten, die mit diesem Ort in Berührung gekommen waren. Auf St. Vincent tritt diese Filaria ebenso nur an einem Ort — Calliaqua — auf und zwar in 32%. Beide genannten befallenen Orte liegen niedrig an der Seeküste, von dichtem Busch umgeben. Auf Dominica und Trinidad (Norden) wurde die Filaria Demarquayi ebenfalls gefunden, nähere Untersuchungen konnten aber nicht gemacht werden. Auf St. Kitts kommt sie wahrscheinlich vor, auf Barbados und Grenada nicht.

Bei der Waldbevölkerung Britisch Guianas — nicht bei der Stadt- und Küstenbevölkerung — werden zwei Filariaembryonenformen, eine stumpf- und eine spitzschwänzige, gefunden. Die stumpfschwänzige ist wahrscheinlich Filaria perstans oder eine verwandte Art, die spitzschwänzige Filaria Demarquayi oder eine nahestehende Form. Sie finden sich bei eingeborenen Indianern (Arawaks, Caribs, Wainis, Waraus, Akawoios u. s. w.) in 64,4%; von 105 Fällen waren Doppelinfektionen 38, stumpfschwänzige allein 56, spitzschwänzige allein 11 Fälle; bei Halbindianern 25%, bei 28 Mulatten, Negern und Weissen in 3 Fällen. Die örtliche Verteilung ist fast

gleich. In Afrika ist Filaria perstans ganz ungleich verbreitet, der Verf. fand sie in Zanzibar, Mombassa und Kavirondo (Osten des Viktoriasees) gar nicht, bei den Wagandus in Entebbe in 50⁰/₀, bei den Eingeborenen von Sese Island (Nordwesten des Viktoriasees) in 86⁰/₀, bei den Eingeborenen von Anhole (Westen) in 7,8⁰/₀, bei den Alurs in Wadelai in 8,4⁰/₀, bei den Nubiern vom Oberen Nil in 6⁰/₀.

Der Verf. schliesst aus diesen von ihm gemachten Befunden und denen anderer Forscher, dass weitere Untersuchungen manche Aufschlüsse über noch ungelöste Fragen und dadurch Fingerzeige für die Bekämpfung der Filariasis geben würden. A. Luerssen (Berlin).

O'Brien, R. A. (Cairns, Queensland), The administration of atoxyl endovenously in filariasis. Journ. of tropical medicine and hygiene. 1908. Bd. 11. p. 150.

O'Brien hat Atoxyl in zwei Fällen von Filariasis versucht. Bei einem Eingeborenen mit Filaria nocturna waren noch ein Jahr nach der Behandlung keine Parasiten mehr nachweisbar. Bei dem zweiten Fall, der nicht ordentlich behandelt werden konnte, wurden die Würmer sehr spärlich.

A. Luerssen (Berlin).

Creighton, Wellmann F., Notes from Angola. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 117.

W. berichtet über interessante Vorkommnisse in Angola, von denen die folgenden hygienisches Interesse haben:

Note 25. W. sah einen Neger, der links fortgeschrittenes Ainhum zeigte, rechts beginnendes; er war einer von denen, die sich nicht um die Entfernung der Sandflöhe kümmern. Da die Sandflöhe sich gerade an der Stelle festzusetzen pflegen, wo das Ainhum beginnt, und die Verbreitung des Ainhum mit der des Sandflohes übereinstimmt, so neigt W. zu der Annahme, dass Ainhum durch den Reiz der Sandflohinvasion entsteht.

Note 29. W. hält Mansons Behauptung, dass die Elephantiasis arabum durch Filaria bancrofti verursacht werde, für Angola als unzutreffend, da er in mehr als 500 Präparaten von Nachtblut bei ebenso vielen Personen nie Filarien gefunden hat, während er 50 Fälle von Elephantiasis beobachtete. Er nimmt an, dass Mikrokokken die Urheber der Krankheit sein könnten.

A. Luerssen (Berlin).

Heanley C. M., A large fluke of man probably not hitherto described. Fasciolopsis Buski as a parasite of man in Hongkong; its usual host probably the pig. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 121.

H. beschreibt einen Plattwurm aus dem Erbrochenen eines tuberkulösen Mädchens von Hongkong, das später unter Erbrechen gestorben ist. Der Wurm ist sehr ähnlich dem unter dem Namen Fasciolopsis Buski oder Distomum crassum B. beschriebenen. H. konnte aber vor allem keinen Bauchsaugnapf (posterior sucker) an ihm finden. Fasciolopsis Buski, der bisher nur

als Parasit des Menschen beschrieben worden ist, ist nach H. in Südchina ein gewöhnlicher Parasit des Schweines. A. Luerssen (Berlin).

Georgijewsky K., Die Trichinoseepidemie in Charkow im November 1907. Russky Wratsch. 1908. No. 3.

Es erkrankten an Trichinose insgesamt etwa 40 Personen, von denen eine starb. In der Mehrzahl der Fälle war der Krankheitsverlauf ein leichter. Die Temperatur war ca. 2 Wochen lang erhöht und trug im allgemeinen einen remittierenden Charakter; die Entfieberung ging langsam vor sich. Die subjektiven Muskelschmerzen waren nur schwach ausgeprägt und fehlten in zahlreichen Fällen gänzlich. Während der Rekonvalescenz klagten die Kranken über Schlaflosigkeit, lang anhaltende Muskelschwäche und Neigung zu Schweissen. Die Patellarreflexe waren meist herabgesetzt. In sämtlichen Fällen wurde eine deutlich ausgeprägte Eosinophilie beobachtet, die bereits in den ersten Krankheitstagen auftrat und im Verlaufe der Erkrankung immer mehr anwuchs (bis zu 60%). Auf Grund dieser Symptome gelang es Prof. Georgijewsky noch vor der Ausführung der Biopsie die Diagnose zu stellen. Er weist auf das Vorkommen leichter Trichinosefälle, mitunter ohne jegliche Anzeichen von Gastroenteritis und ohne subjektive Schmerzempfindungen in den Muskeln, hin und betont, dass in derartigen leichten Fällen mit schwach ausgeprägten klinischen Erscheinungen die Untersuchung des Blutes auf Eosinophilie eine ausschlaggebende Bedeutung für die Diagnose haben kann.

A. Dworetzky (Moskau).

v. Notthafft, Ueber eine sommerliche Juckepidemie („Sendlinger Beiss") bedingt durch Leptus autumnalis. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 848—853.

Seit einigen Jahren wird über das Auftreten einer vor allem Kinder befallenden, hartnäckigen, mit heftigem Jucken verbundenen Krankheit in den Vororten und an der Peripherie Münchens während des Sommers berichtet. Es handelt sich um ein durch die Anwesenheit des Leptus autumnalis bedingtes Leiden, von dem Verf. 95 Fälle beobachtet hat. Er fand ausnahmslos dieselbe Larve von 0,25—0,3 mm Länge und 0,15—0,2 mm Breite. Ihre Farbe schwankt zwischen honiggelb und orange, ist aber eigentlich rot und erscheint nur um so heller, je mehr das Chitinkutikulum gedehnt wird.

Leptus autumnalis kommt in München offenbar häufiger vor, als man gewöhnlich annimmt. Dass er sich der Beobachtung so oft entzieht, erklärt sich durch seine Kleinheit und Farbe, sowie dadurch, dass er nicht lange auf der Haut zu bleiben pflegt und durch viele der zur Anwendung gelangten Mittel getötet wird.

Unter den 95 Befallenen waren 83 Kinder. Dass diese und auch Frauen vorzugsweise heimgesucht werden, liegt daran, dass sie sich mehr als die Männer in den Gärten aufhalten und Kleider tragen, welche der Parasit leichter durchkriechen kann als diejenigen der Männer. Die aufgesuchte Gelegenheit gibt die Ursache für das Auftreten des Leidens, nicht aber etwa eine zartere

Hautbeschaffenheit. Bei der befallenen Person selbst scheinen dagegen Stellen mit feinerer Haut bevorzugt werden, wie z. B. Leiste und Achselgrube, vielleicht aber nur deshalb, weil sie den Tieren einen besseren Schutz gewähren. Meist findet man 4—5 Milben bei der einzelnen Person. Das Erste, was sie auf der Haut auslösen, ist ein starkes Jucken, welches durch sekundäre Quaddeln und sonstige Hauteffloresceuzen verstärkt wird.

Beobachtet wurde die Milbe hauptsächlich im Juli und August, vereinzelt auch im Juni und Oktober. Zwischen ihrem Auftreten und den Niederschlägen scheinen Beziehungen derart vorhanden zu sein, dass ihre Mengen im umgekehrten Verhältnisse zu einander stehen. Offenbar vertragen die Tiere das Regenwetter schlecht. Würzburg (Berlin).

Marcuse, Julian, Grundzüge einer sexuellen Pädagogik in der häuslichen Erziehung. München 1908 (Otto Gmelin). 45 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Nach einer Einleitung über den Inhalt, der vor allem die Eltern über die bei Pflanzen und Tieren vorkommende Geschlechtsbetätigung belehren und den Erziehern die Methodik der sexuellen Unterweisung zeigen soll, werden in fünf Abschnitten behandelt: „Wozu überhaupt geschlechtliche Aufklärung? Das Arbeitsgebiet der sexuellen Pädagogik. Aufklärungsarbeit im intellektuellen Sinne. Erzieherische Beeinflussung des Gemüts. Erzieherische Stärkung des Willens“. Inwieweit das lesbar geschriebene Büchlein bei der Fülle neuerer, denselben Gegenstand behandelnder Veröffentlichungen einem Bedürfnisse abhilft, muss der Beurteilung der Schulzeitschriften, in deren Gebiet es fällt, überlassen bleiben. Angenehm berührt das ersichtliche Fernhalten von der zeitgenössischen Pastoralmedizin, zu der aus naheliegenden Gründen der Stoff leicht verführt. Helbig (Radebeul).

Neter, Eugen, Behandlung der straffälligen Jugend. München 1908 (Otto Gmelin). 56 Ss. gr. 8⁰. Preis: 1,50 M.

Vorliegende Abhandlung erscheint zwar als 30. Heft des vom Verlage der ärztlichen Rundschau als: „Zeitschr. für persönliche und sociale Gesundheitspflege“ herausgegebenen Sammelwerks: „Der Arzt als Erzieher“, gehört aber nur insofern in das Gebiet der letzteren, als diese sich mit dem Menschen befasst, zu dessen Wohlbefinden sich alles Irdische in Beziehung bringen lässt. Die unter: „Literatur“ (S. 41) angeführten 10 Veröffentlichungen zählen ausschliesslich zum juristischen, pädagogischen und psychiatrischen Schrifttume. Der vorhergehende Text nimmt ebenso, wie das Nachfolgende, von A. Müller übersetzte dänische Gesetz zum 1. Oktober 1905: „über die Behandlung verbrecherischer und verwahrloster Kinder und junger Personen“ auf einschlägige hygienische Fragen, wie Unterbringung, Kleidung, Beschäftigung, Ernährung u. s. w. jugendlicher Gefangener, nur flüchtig Bezug. So verbietet § 32 des angeführten Gesetzes Hunger- (nicht die dort in Schwung befindlichen Prügel-) Strafen, und § 38 schreibt vor, dass der zu entlassende Anstaltszögling „wenn nötig, mit Kleidungsstücken“ versehen werden soll.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1906. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des Ministeriums der geistlichen u.s.w. Angelegenheiten.

Stand und Bewegung der Bevölkerung. Die Zahl der am 1. Januar 1906 in Preussen lebenden Bevölkerung betrug 37342845. Lebendgeboren wurden 1269611, totgeboren 39301 Kinder, im ganzen 1308912. Wie im Vorjahre war die Lebendgeburtenziffer im Reg.-Bez. Münster, 42,66°/₀₀ d. E., am höchsten, und im Stadtkreis Berlin, 25,18°/₀₀, am niedrigsten: im Durchschnitt betrug sie 34,00°/₀₀. Es starben ohne die Totgeborenen im ganzen 673669 Personen oder 18,04°/₀₀ d. E. Das Berichtsjahr ist hinsichtlich der Gesamtsterblichkeit seit dem Jahre 1875, in welchem sich diese auf 26,3°/₀₀ d. E. belief, das günstigste gewesen. Die Höhe der Sterbeziffer schwankte zwischen 15,0 im Reg.-Bez. Cassel und 22,2°/₀₀ im Reg.-Bez. Breslau. 224764 der Gestorbenen = 33,36% standen im 1. Lebensjahre. 37037 waren über 80 Jahre alt. Die Säuglingssterblichkeit in den Grossstädten, auf je 1000 lebende Kinder unter 1 Jahr berechnet, bewegte sich zwischen 129,83 in Barmen und 307,39 in Stettin; in Berlin betrug sie 228,43. Durch das Steigen der Geburtenziffer im Berichtsjahre auf 34,00°/₀₀ und das Sinken der Sterbeziffer auf 18,04 hatte die Bevölkerung im Staate mehr als bisher, nämlich um fast 600000 Köpfe zugenommen.

Gesundheitszustand. Im ganzen waren die Gesundheitsverhältnisse im Berichtsjahre befriedigend. Die volle Durchführung des 1905 in Kraft getretenen preussischen Seuchengesetzes erzielte im allgemeinen die erhoffte Wirkung. Die übertragbaren Krankheiten traten meist nicht besonders heftig auf und forderten mit Ausnahme der stark verbreiteten Masern weniger Opfer als im Vorjahre. Die Genickstarre, welche 1905 als heftige Epidemie in Oberschlesien geherrscht hatte, war im Berichtsjahre noch nicht geschwunden; sie hatte sich vielmehr noch nach anderen Gegenden verbreitet. Im ganzen wurden 2029 Fälle (gegen 3764 im Jahre 1905) festgestellt. Von diesen kamen auf den Reg.-Bez. Oppeln wieder die meisten, 811=40% (gegen 48% im Vorjahre), während auf die ganze Provinz Schlesien 49,8% entfielen. Es folgten die Rheinprovinz mit 16,6% und Westfalen mit 12,96% sämtlicher Fälle. Tödlich verliefen 1275 = 63,3% (gegen 2587 = 67,2% der Erkrankungen im Jahre 1905). Cholerafälle kamen im Berichtsjahre nicht vor; auch die Erkrankungen und Todesfälle an einheimischem Brechdurchfall waren gegen das Vorjahr bedeutend seltener. An Influenza starben 2516 Personen oder 0,67 auf je 10000 Lebende; dies war die niedrigste Sterbeziffer seit dem Jahre 1890. Von Typhuserkrankungen wurden 16604 sanitätspolizeilich gemeldet, darunter in den Reg.-Bez. Marienwerder 1001, Arnsberg 905 und Breslau 891. Mit dem Tode gingen nach den standesamtlichen Meldungen 2419 Personen ab, d.h. 0,65 auf je 10000 Lebende. Diese Sterblichkeitsziffer ist seit dem Jahre 1901, in dem sie 1,28 betrug, ziemlich um die Hälfte gesunken. An Fleckfieber erkrankten 6 Personen, von denen 1 starb. Bei 5 dieser Fälle konnte Einschleppung aus Russland oder Galizien nachgewiesen werden. Die Todesfälle an Ruhr (199) haben im Berichtsjahre weiter abgenommen. Die ansteckende Augenkrankheit (Granulose) hatte trotz der staatlichen Bekämpfung um 16 Fälle (im ganzen 1716) gegen das Vorjahr zugenommen, doch war die Zahl der schweren Erkrankungen von 610 auf 550 im Berichtsjahre gesunken. Von Pocken wurden 163 Personen befallen, von denen 30 starben. Beide Zahlen sind gegen 1905 um mehr als die Hälfte gestiegen. Vergleichsweise die meisten Erkrankungen (62) sind im Reg.-Bez. Marienwerder festgestellt worden. Die Mehrzahl der Fälle wurde aus Russland eingeschleppt, einige aus den Niederlanden. An Wundstarrkrampf erkrankten

nach den Bezirksberichten 56 Personen. Bei 48 von ihnen wurde der Ausgang angegeben; hiernach genasen 10 und starben 38 Personen. Von 10 mit Tetanus-Antitoxin behandelten Kranken genasen 3 und starben 7. Die Geschlechtskrankheiten zeigten anscheinend eine Zunahme gegen das Vorjahr. Es wurden in den allgemeinen Heilanstalten 41248 Personen behandelt; von diesen litten an Gonorrhoe 18809 und an Syphilis und weichem Schanker 22439; die höchste Erkrankungsziffer hatte der Stadtkreis Berlin (51,52 auf je 10000 E.), es folgten wieder wie in den Vorjahren die Reg.-Bez. Cöln (28,45), Wiesbaden (26,22), Schleswig (21,21), Hannover (14,67). Im Kindbett starben nach den standesamtlichen Berichten 3722 Mütter, davon in den Städten 1622 und in den Landgemeinden 2100. Die Gesamtsterbeziffer 28,81 (von je 10000 Entbundenen) war wieder gesunken und hatte den niedrigsten bisher beobachteten Stand erreicht. Ebenso hatte die Sterblichkeit an Diphtherie und Croup abgenommen. Es erlagen der Krankheit 10025 Personen oder 2,68 auf je 10000 Lebende gegen 12005=3,27 im Vorjahre. Erkrankt waren 62812 Personen, d. h. 3002 mehr als im Jahre 1905. An Scharlach starben nach den standesamtlichen Nachrichten 7770 (im Vorjahre 7446), an Masern und Röteln 9107 (6292) Personen, darunter 9016 im Alter unter 10 Jahren; besondere Verbreitung schienen die Masern in den Reg.-Bez. Oppeln, Allenstein und Bromberg gefunden zu haben, die Sterblichkeitsziffern stellten sich hier auf 5,41, 5,34 und 4,10‰ d. E. gegen 2,44 im Gesamtstaate. Dem Keuchhusten erlagen 11749 Personen; von diesen waren 11499=97,8% weniger als 5 Jahre, 7558 weniger als 1 Jahr alt. Die Tuberkulose forderte im Berichtsjahre erheblich weniger Opfer als in den Vorjahren. Im ganzen starben an dieser Krankheit 64459 Personen oder 17,26 auf je 10000 Lebende gegen 70323=19,13 im Vorjahre. Die Zahl der Tuberkulosetodesfälle überstieg die Gesamtzahl der Todesfälle an Typhus, Ruhr, Pocken, Scharlach, Diphtherie und Croup, Masern und Röteln, Keuchhusten und Kindbettfieber (42766) um rund 22000. Die Zahl der Todesfälle an Lungenentzündung (52811) blieb nur um rund 12000 hinter derjenigen der Tuberkulosesterbefälle zurück. Von 3 neuen Leprakranken (darunter 1 Ausländer) bekamen im Berichtsjahre die Medizinalbehörden Kenntnis. Die beiden Inländer litten seit 1904 an tuberöser Lepra und wurden sogleich dem Lepraheim bei Memel überwiesen. In diesem befanden sich Ende des Berichtsjahres 16 Kranke, von welchen 3 an anästhetischer Lepra litten. An Milzbrand erkrankten 136 Personen und starben 17. An Rotz starb eine Person. Nach den amtlichen Feststellungen wurden im Berichtsjahre 373 Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere verletzt; von ihnen unterzogen sich 342=91,66% der Schutzimpfung. Bei 4 Geimpften brach trotzdem die Tollwut aus, der sie in wenigen Tagen erlagen. Die meisten Verletzungen (178 bezw. 40) ereigneten sich in den Provinzen Schlesien und Posen. Von den 21 mit Sicherheit festgestellten Trichinoseerkrankungen entfielen auf die Reg.-Bez. Königsberg 6, Gumbinnen 1, Posen 10 und Wiesbaden 4. Die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) hatte im Berichtsjahre weiter abgenommen. An Krebs starben nach den standesamtlichen Angaben 23906 Personen, d. i. 791 mehr als im Vorjahre.

Das Desinfektionswesen hatte sich im Berichtsjahre, besonders in den grösseren Städten, in erfreulicher Weise weiter entwickelt. Ende 1906 waren 2703 staatlich geprüfte Desinfektoren in Preussen vorhanden.

Wohnungen und Wohnungshygiene. Die Wohnungsverhältnisse hatten auch im Berichtsjahre in allen Regierungsbezirken eine weitere Verbesserung erfahren. Besondere Fortschritte in der Schaffung hygienischer Zustande wurden durch Beaufsichtigung der Wohnungshygiene durch die Kreisärzte, Polizeibehörden und Gesundheitskommissionen erzielt. Für mehrere Orte traten neue Baupolizeiordnungen

in Kraft oder wurden neu entworfen. So sorgt eine neue Bauordnung in Thorn dafür, dass die Bebauung des eingeebneten früheren Festungsgeländes nicht in geschlossener Flucht stattfindet, und dass bei den auszuführenden Bauten die gesundheitlichen Interessen der Bewohner gewahrt werden; im Reg.-Bez. Stettin soll eine neue Bauordnung dem namentlich in der Altstadt und den Vororten herrschenden Wohnungselend allmählich abhelfen. In die Baupolizeiordnung von Waldenburg sind neue Vorschriften über Mindestfordernisse einer Wohnung in bezug auf Fläche und Raum, Einrichtung in Hinter- und Seitenhäusern, Hofbreite und Höhe der Hofgebäude aufgenommen. Die Vorschriften der Regierungs-Baupolizeiordnung von 1905 für das platte Land hatten sich nach den Berichten der Kreisärzte gut bewährt, desgleichen die im Vorjahre für die Stadt Hannover als Zusatz zur Bauordnung von 1901 gegebenen baupolizeilichen Bestimmungen. Im Reg.-Bez. Cassel trat für die Städte Cassel, Hanau, Marburg und Fulda eine Baupolizeiordnung in Kraft, welche die bebauten Landflächen und die Geschosszahl der Wohngebäude einschränkt, Erleichterungen für Einfamilienhäuser zulässt, die Einrichtung von Zonen mit bestimmter Bauweise (Verbot von Fabriken u.s.w.) regelt und insbesondere auch die landhausmässige Bebauung einführt.

Das Schlafstellenwesen wurde im Berichtsjahre von den Polizeibehörden und teilweise auch von Kreisärzten überwacht: die vorgefundenen Mängel sind nach Möglichkeit abgestellt worden. Dasselbe gilt von den Herbergen und Asylen für Obdachlose.

Wasserversorgung. Auf Schaffung einwandfreier Brunnenverhältnisse wurde fortgesetzt hingewirkt, besonders bei der Feststellung ansteckender Krankheiten, wie Typhus, und bei Gelegenheit der Orts- und Schulbesichtigungen. In mehreren Regierungsbezirken wurden Brunnenordnungen oder Anweisungen für die Verbesserung schlechter Brunnen erlassen.

In 28 Regierungsbezirken wurden 234 centrale Wasserversorgungsanlagen neu geschaffen, von diesen führten 22 Grundwasser und 62 Quellwasser, von 150 lagen bestimmte Angaben nicht vor. Ausserdem wurden einige kleinere Wasserleitungen und eine grössere Anzahl von Erweiterungsbauten ausgeführt. Die centralen Wasserversorgungsanlagen sind besonders zahlreich in den westlichen Provinzen vorhanden, wo eine verhältnismässig billig einzurichtende Zufuhr von hochgelegenen Quellen her möglich ist. So gab es Ende 1906 im Reg.-Bez. Cassel 379 Wasserleitungen (darunter 369 Quellwasserleitungen) und im Reg.-Bez. Trier 289. Wassermangel infolge zu geringer Niederschläge trat nur vereinzelt auf.

Wie in dem Jahresbericht hervorgehoben wird, erscheint die von dem Bundesrat unter dem 16. Juni 1906 beschlossene „Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschliesslich technischen Zwecken dienen“ geeignet, im Zusammenhang mit den bereits erlassenen ministeriellen Anordnungen, die Versorgung der Bevölkerung mit gutem Wasser sicher zu stellen: sie wird den Aufsichtsbehörden u. a. Anhaltspunkte für eine sachgemässe Durchführung der Bestimmungen des § 35 des Reichsgesetzes, betr. Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, vom 30. Juni 1900, bieten.

Die Königliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung hatte auch im Berichtsjahre zahlreiche Aufträge von Reichs- und Staatsbehörden, Behörden der engeren und weiteren Kommunalverwaltung und von Privaten ausgeführt. In der Anstalt wurden drei Unterweisungskurse für Regierungs- und Medizinalräte, Wasserbaubeamte und Meliorationsbaubeamte abgehalten.

Die Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe machte weitere Fort-

schritte; so wurden im Berichtsjahre 27 neue Kanalisationen und 39 Teilkanalisationen ausgeführt; 42 Kanalisationen waren Ende des Jahres noch im Bau und gegen 115 geplant. Erweiterungsbauten bestehender Anlagen wurden 50 fertiggestellt und 16 geplant. Alle Kanalisationsentwürfe unterliegen der Prüfung durch die Ministerialinstanz. Durch die Belehrungen der Kreisärzte hat sich in Städten ohne Kanalisation und auf dem Lande das Verständnis für den Wert der Reinhaltung der Grundstücke und Ortschaften weiter gehoben, indes gaben die Abortanlagen hauptsächlich auf dem Lande noch häufig zu Ausstellungen Anlass. Auf dem Gebiete der Müll- und Kehrichtbeseitigung und der wirtschaftlichen Ausnutzung des Mülls wurden gleichfalls manche Erfolge erzielt. Die staubfreie Müllabfuhr und die Müllverbrennung fanden weitere Verbreitung. Die Dreiteilung des Mülls in den Haushaltungen der Stadt Charlottenburg nach Asche, Speiseresten und sonstigen Abfällen stiess auf keine Schwierigkeiten; die gesammelten Nahrungsmittel sollen nach Sterilisation durch Kochen zur Mästung von Schweinen verwandt werden. Aehnliche Versuche wurden in Posen mit den Speisen- und Küchenabfällen der grösseren Gasthäuser, der Kasernen u.s.w. gemacht.

Im Verfolg des Ministerialerlasses vom 20. September 1905, der auf die Notwendigkeit einer besseren Ausgestaltung der Nahrungsmittelaufsicht hinwies und Anleitungen dafür gab, begann im Berichtsjahre die Fürsorge für die Beaufsichtigung des Nahrungsmittelverkehrs sich in erfreulicher Weise zu entwickeln. Die neue Ordnung der Nahrungsmittelkontrolle war am Ende des Jahres in den meisten Bezirken noch nicht vollendet. Gelegentlich der Ortsbesichtigungen oder im besonderen Auftrage waren wiederum die Kreisärzte in der Besichtigung von Materialwarenhandlungen, Bäckereien, Fleischereien, Molkereien, Gastwirtschaften, Wochen- und Jahrmärkten u.s.w. umfangreich tätig. Zur Erhöhung der Sauberkeit im Nahrungsmittelverkehr mussten mehrfach Polizeiverordnungen erlassen werden. Nach der Kriminalstatistik für 1905 erfolgten in diesem Jahre in Preussen in 2196 Fällen Verurteilungen wegen Vergehen gegen die Nahrungsmittelgesetze. Die Zahl der als öffentlich anerkannten oder diesen gleichstehenden Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln war Ende 1906 auf 50 angewachsen; es wurden in ihnen über 167500 Proben untersucht.

Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau erstreckte sich auf 13999785 Tiere gegen 14266411 im Vorjahre, und zwar auf 2028741 Rinder, 2154583 bis zu drei Monate alte Kälber, 7993444 Schweine, 1556846 Schafe, 168581 Ziegen, 1594 Hunde und 95996 Pferde. Durch die im Berichtsjahre entstandene Fleischteuerung waren die Schlachtungen fast aller Tierarten wesentlich zurückgegangen; nur die Ziegenschlachtungen waren um 10657 gestiegen. Die Zahl der Beanstandungen entsprach ungefähr der des Jahres 1905. Wegen Tuberkulose, welche am häufigsten einen Grund zur Beanstandung abgab, waren von den amtlich beschauten Tieren völlig untauglich 5124 Rinder, 288 Kälber, 1816 Schweine, 51 Schafe, 58 Ziegen, 1 Hund und 25 Pferde; untauglich bis auf das Fett waren 246 Rinder, 10 Kälber und 465 Schweine; teilweise untauglich, im übrigen vollgenusstauglich waren 466550 Rinder, 5937 Kälber, 214850 Schweine, 2437 Schafe, 950 Ziegen, 9 Hunde und 129 Pferde. Wegen eitriger oder jauchiger Blutvergiftung mussten 8507 Rinder und 1208 Schweine vernichtet werden. Wegen Trichinen wurden 340 Schweine als genussuntauglich bis auf das Fett und 171 als bedingt tauglich erklärt. Die Pferdeschlachtungen, welche im Vorjahre von 81312 auf 97494 gestiegen waren, gingen im Berichtsjahre wieder etwas zurück. Die meisten Pferde wurden wiederum in Berlin (12170) und in den Reg.-Bez. Düsseldorf (10978) und Breslau (7986) geschlachtet. Wegen Rotz wurden 19 Pferde (gegen 53 im Vorjahre) verworfen. An öffentlichen Schlachthäusern hatte

Preussen Ende des Berichtsjahres 445. Wie in den Vorjahren gaben die privaten Schlachtstätten vielfach zu Ausstellungen Anlass.

Gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen. Die Besichtigungen der höheren Lehranstalten, welche gemäss Ministerialerlass vom 15. März 1905 vorgenommen wurden, führten zur Aufdeckung vieler Mängel und erwiesen die Notwendigkeit solcher Besichtigungen. Zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten mussten 1262 Schulschliessungen gegen 1471 im Jahre 1905 angeordnet werden. Im allgemeinen war man bemüht, die Zahl der Schulschliessungen möglichst zu verringern. Am häufigsten musste der Unterricht wegen Masern, Scharlach und Diphtherie ausfallen. Der Anstellung von Schulärzten wird in grösseren Städten immer mehr Beachtung geschenkt, während für die kleinen Städte und das Land vorläufig die Tätigkeit der Kreisärzte ausreichend erscheint. Die Hilfsschulen für schwachbegabte Kinder hatten sich im Berichtsjahre um einige vermehrt. Nach einer Entscheidung des Kammergerichts sind schwachbegabte Kinder zum Besuche dieser für sie eingerichteten Schulen verpflichtet. Es wurden hauptsächlich die technischen Fähigkeiten der Kinder geweckt, und die Fortschritte der Schüler, welche gern an diesem Unterrichte teilnehmen, söhnten die Eltern mit der Versetzung ihrer Kinder in die Hilfsschulen aus. Turnunterricht und Jugendspiele wurden in den Städten immer mehr gefördert; auf dem Lande wurde indes nicht viel für die körperliche Ausbildung der Schuljugend getan, hier fehlten Turngeräte und Turnplätze oder befanden sich in mangelhaftem Zustande. In der Charlottenburger Waldschule, welche sich auch im Berichtsjahr bewährte, wurden einige Erweiterungen und Verbesserungen geschaffen. Nach ihrem Vorbilde wurden für Kottbus und Cassel Waldschulen geplant, während in München-Gladbach Ende Mai eine solche Schule für blutarme, skrofulöse oder in der allgemeinen Entwickelung zurückgebliebene Kinder eröffnet wurde.

Ueber die Zahl und Art der im Berichtsjahre im Staate vorhandenen Fabriken und diesen gleichgestellten Anstalten, ihre Arbeitsräume, Wohlfahrtseinrichtungen u.s.w. geben die Berichte der Gewerbe-Aufsichtsbeamten genauere Auskunft. Die Beteiligung der Medizinalbeamten an der Gewerbeaufsicht beschränkte sich in der Regel auf die Abgabe von Gutachten über Neuanlagen und Erweiterungen. Ein regelmässiges Zusammenarbeiten von Medizinal- und Gewerbeaufsichtsbeamten bei der Ueberwachung bestehender Anlagen fand nur ausnahmsweise statt. Die Bestrebungen, den Alkoholverbrauch in den Fabriken immer mehr zu beschränken, fanden vielerorts kräftige Unterstützung, indem alkoholfreie Getränke wie Kaffee, Milch, Limonade teils unentgeltlich, teils zu niedrigen Preisen den Arbeitern zu Verfügung gestellt waren.

Die Zahl der in Preussen im Berichtsjahre vorhandenen allgemeinen Krankenhäuser betrug 2333 mit zusammen 131307 Betten. Verpflegt wurden 994488 Kranke an 30975680 Verpflegungstagen. Auf je 10000 Einwohner kamen im Durchschnitt 39,96 Betten und 277,47 Verpflegte gegen 35,71 und 270,48 im Jahre 1905. Die relativ höchste Bettenzahl hatte der Reg.-Bez. Münster (72,01), die niedrigste der Reg.-Bez. Stade (12,46). Die Ziffer der Verpflegten schwankte zwischen 548,45 im Reg.-Bez. Cöln und 89,96 $^0/_{000}$ d. E. im Reg.-Bez. Stade.

Das Badewesen hatte sich überall weiter entwickelt. Im Osten stehen wegen der reichlichen Badegelegenheit in Flüssen und Seen die Warmbadeeinrichtungen noch zurück, während im Westen, durch die zunehmende Verschmutzung weiter Stromgebiete veranlasst, das Warmbadewesen rascher zunimmt. Der Badebetrieb im Freien wurde im Berichtsjahr durch die Cholera und andere Infektionskrankheiten nicht gestört. Die Ausrüstung der Badeanstalten mit Rettungsgegenständen und deren

Handhabung durch das Personal wurde vielfach von den Kreisärzten nicht als ausreichend befunden. In fast allen Regierungsbezirken wurden neue Warmbadeanstalten eröffnet. Die Abnahme dieser Anstalten in kleinen Städten ist auf die Einrichtung der Mietshäuser mit Badegelegenheit zurückzuführen. In mehreren Orten wurden kommunale Neubauten, wie Schulen, Krankenhäuser, Gasanstalten, elektrische Centralen mit Bädern hergestellt. Die Zahl der Schulbäder ist erheblich gestiegen, da die Schulbehörden auf die weitere Ausbreitung des Badens hinzuwirken bestrebt sind.

In einzelnen Kur- und Badeorten wurden bei den vorgeschriebenen Besichtigungen durch die zuständigen Medizinalbeamten die Vorkehrungen gegen ansteckende Krankheiten nicht ausreichend befunden, auch fehlten hier und da Absonderungsräume für ansteckende Kranke.

Leichenwesen. Die Einführung der Zwangsleichenschau hatte im Berichtsjahre weitere Fortschritte gemacht, doch war ihre Verbreitung in den einzelnen Bezirken sehr ungleichmässig. Die Zahl der Leichenhallen wurde trotz geringer Benutzung ganz erheblich vermehrt. Das Vorurteil der Bevölkerung gegen die frühzeitige Fortschaffung der Leichen aus der Wohnung kann durch ein geeignetes Verfahren der Behörden und eine zweckmässige Herrichtung der Hallen mit der Zeit beseitigt werden. Nach den Berichten aus 28 Bezirken wurden 393 Neuanlagen oder Erweiterungen von Begräbnisplätzen behördlich genehmigt. Durch kreisärztliche Besichtigungen der bestehenden Begräbnisanlagen wurden öfter Missstände festgestellt, welche, wenn angängig, bald beseitigt werden. Für die Feuerbestattung war im Berichtsjahre das erste Krematorium in Preussen in Hagen soweit fertig gestellt worden, das Probeeinäscherungen von Tierleichen stattfinden konnten.

Heilpersonal. Die Zahl der Aerzte, der Zahnärzte und der Hebammen hatte im Jahre 1906 wieder zugenommen, sie betrug 19283, 1485 und 20991. Die Zahl der vorhandenen Apotheken stieg von 3361 im Jahre 1905 auf 3423. Durchschnittlich kamen auf je 1937 Einwohner ein Arzt, auf je 1778 eine Hebamme und auf je 10909 eine Apotheke. Wie in den Vorjahren hatte der Landespolizeibezirk Berlin relativ die meisten Aerzte (3886), so dass auf jeden Arzt 663 Einwohner kamen, demnächst der Reg.-Bez. Wiesbaden (1:1095), während sich im Reg.-Bez. Gumbinnen das Verhältnis auf 1:4509 stellte. Die Zahl der Hebammen war wieder am höchsten im Reg.-Bez. Sigmaringen (1:670) und am niedrigsten im Landespolizeibezirk Berlin (1:3013). Die meisten Apotheken waren im Reg.-Bez. Aurich (1:6300), die wenigsten im Reg.-Bez. Oppeln (1:16995) vorhanden.

Die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hatte im Berichtsjahre 249 Angelegenheiten bearbeitet, davon waren 47 Obergutachten in forensischen Angelegenheiten, 12 gutachtliche Berichte über sanitätspolizeiliche Angelegenheiten, 149 kreisärztliche Prüfungsangelegenheiten und 41 gutachtliche Aeusserungen über anderweite Sachen und dergl.

Ueber die Tätigkeit der Kreis- und Gerichtsärzte wird folgendes berichtet: Es wurden 23841 (gegen 21714 im Vorjahre) gerichtsärztliche Untersuchungen vorgenommen und 6269 (5797) Dienstreisen ausgeführt. Die Zahl der gerichtlichen Termine betrug 13927 (13624), der gerichtlichen Leichenöffnungen 5247 (5518). In medizinal- und sanitätspolizeilichen Angelegenheiten fanden im ganzen 23779 Termine statt, und es wurden 37819 Dienstreisen ausgeführt.

Kurpfuscherei. Die Zahl der Personen, welche, ohne staatlich anerkannt zu sein, die Heilkunde gewerbsmässig ausübten, betrug nach den Listen der Kreisärzte im Berichtsjahre 6260 gegen 6137 im Jahre 1905. In 22 Reg.-Bez. hatte sich die Zahl der nicht approbierten Heilpersonen vergrössert. Den grössten Zuwachs hatte wiederum der Landespolizeibezirk Berlin, nämlich 102, es folgten die Reg.-Bez. Liegnitz mit 47,

Frankfurt mit 42, Magdeburg mit 33. In 12 Bezirken hatte die Zahl der Kurpfuscher abgenommen und in 2 Bezirken war sie der im Vorjahre gleich geblieben.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 42. S. 1101—1104.)

(:) Mitteilungen aus dem Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1906.

Die Zahl der im Berichtsjahr Geborenen betrug 78902 gegen 78125 im Vorjahre; darunter waren 38721 Knaben und 40181 Mädchen. Die Zahl der Mehrlingsgeburten belief sich auf 1087, darunter 1082 Zwillings- und 5 Drillingsgeburten. Die Zahl der künstlichen Geburten betrug 6301, so dass auf 100 Gebärende etwa 8 Operationen kamen. Totgeboren wurden 2260 Kinder, darunter waren 880 durch Kunsthilfe zur Welt gebrachte Kinder, bezw. faultote Früchte; ausserdem starben 171 Kinder in den ersten Stunden nach der künstlichen Geburt.

Die Sterblichkeitsziffer (= 20,28⁰/₀₀) ist im Berichtsjahre um 1,59 kleiner als im Vorjahre gewesen; sie war die kleinste seit 1872, u. a. kaum halb so gross wie die des Jahres 1875 (43,41⁰/₀₀). Die günstige Sterblichkeitsziffer beruht auf einer vergleichsweise geringen Zahl der Sterbefälle besonders an Altersschwäche, Infektionskrankheiten, Krankheiten der Kreislaufsorgane und namentlich an Magen- und Darmkatarrhen (Brechdurchfall).

Die Sterblichkeit an Masern war im Berichtsjahr derjenigen des Vorjahres annähernd gleich. Der Neckarkreis war wieder verhältnissmässig am meisten betroffen. Bedeutend in die Höhe geschnellt ist die Zahl der Sterbefälle an Keuchhusten, nämlich von 397 im Vorjahre auf 823; jedoch waren in den 5 Vorjahren 1900—1904 im ganzen 4243 Personen, d. i. jährlich im Mittel 849, an Keuchhusten gestorben. Auch hier war die Verbreitung im Neckarkreis am stärksten. An Scharlach sind erheblich mehr Todesfälle vorgekommen als im Vorjahr; dagegen hat die Sterblichkeit an Diphtherie gegen das Vorjahr bedeutend abgenommen, ihre Ziffer (565 Sterbefälle) hat sich den Minimalzahlen der Jahre 1902 und 1903 genähert. Auch die seit Jahren beobachtete Abnahme der Typhussterblichkeit hat sich im Berichtsjahr fortgesetzt; sie hat jetzt den tiefsten Stand erreicht, seitdem überhaupt regelmässige Aufzeichnungen gemacht werden. Zur Anzeige bei den Physikaten gelangten im Berichtsjahre 230 Fälle, davon 49 in Stuttgart; ein epidemisches Auftreten von Typhus kam aber nur in wenigen Fällen zur Beobachtung, u. a. im Bezirkskrankenhause zu Ludwigsburg, in Botnang (O.-A. Stuttgart) und in Ebersbach (O.-A. Göppingen). Die Ludwigsburger Epidemie umfasste 55 Krankheitsfälle, von denen 46 auf das Bezirkskrankenhaus entfielen: in diesem waren 7 Pflegeschwestern, 1 Pflegebruder, 1 Wäscherin, 2 Hausdienstmädchen und 1 Wäschedesinfektor, ausserdem Kranke von allen Abteilungen erkrankt: als gemeinsame Ursache für das explosionsartige Auftreten des Typhus kamen hier Infektionen durch Gemüse (Salate) und durch Wasser in Frage. Beim Typhuslaboratorium des Medizinalkollegiums gingen zur Untersuchung 238 Sendungen von 186 Fällen ein. Von 87 in der Genesung befindlichen Kranken wurden 172 Sendungen untersucht. Ausserdem wurden u. a. im Laboratorium des Stadtarztes von Stuttgart 62 Typhusuntersuchungen vorgenommen. An Kindbettfieber starben 92 und in den ersten 8 Tagen nach der Entbindung 165 Wöchnerinnen, und zwar 56 nach natürlicher, 109 nach künstlicher Entbindung. An Milzbrand ist 1 Person gestorben (ein Gerber in Backnang). In derselben Stadt, in der bekanntlich sehr viele ausländische Wildhäute verarbeitet werden, sind 12 Erkrankungsfälle an Milzbrandkarbunkeln zur amtlichen Kenntnis gekommen. Weitere Erkrankungsfälle sind gemeldet: aus Nürtingen (1 Gerber), aus Oehringen (1 Schäfer und 1 Infektion

bei einer Tiersektion) und aus Biberach (3 Metzger). An Pocken ist im Berichtsjahr nur 1 Person erkrankt, nämlich ein italienischer Arbeiter in Gaisburg, Stadtdirektionsbezirk Stuttgart; der Kranke genas, weitere Fälle traten nicht auf. Besondere Massregeln wurden getroffen gegen die fortdauernd vom schweizerischen Kanton St. Gallen drohende Einschleppungsgefahr. Ein Fall von Trachom (Körnerkrankheit) bei einem russisch-polnischen Wanderarbeiter ist zur Kenntnis des Medizinalkollegiums gelangt. Die durch die Oberamtsärzte vorzunehmende Untersuchung aller aus Russland und Galizien zuwandernden Arbeiter, insbesondere auf Trachom, wurde wie im Vorjahre durchgeführt. Die Annahme, dass es sich um Genickstarre in 3 rasch nacheinander verlaufenen Fällen von schwerer Gehirnhautentzündung handelte, konnte bakteriologisch nicht festgestellt werden.

Die Zahl der Aerzte ist im Berichtsjahre auf 1020 (gegen 1019 im Vorjahre) gestiegen, diejenige der Wundärzte von 102 auf 87 zurückgegangen; die Zahl der Zahnärzte hat um 2 zugenommen, die der Tierärzte ist um 6 gefallen. Die Zahl der nicht approbierten Personen, welche sich mit der Behandlung kranker Menschen oder Tiere abgeben, hat sich um 9 und 2 vergrössert. Bei den Hebammen hat sich seit dem Jahre 1899, abgesehen vom Jahre 1904, eine stetige Abnahme bemerkbar gemacht; im Berichtsjahre ging die Zahl um 23 zurück. Gegenüber dem Vorjahre wurden 6 Leichenbeschauer weniger gezählt.

In der Anzahl der Krankenhäuser (158) ist eine Aenderung nicht eingetreten; in ihnen wurden 57404 Kranke verpflegt (59217 im Vorjahr). Die Gesamtzahl der in den Staats- und Privatirrenanstalten ausschl. der psychiatrischen Klinik in Tübingen verpflegten Kranken betrug im Berichtsjahre 4648, also 140 mehr als im Vorjahr. Abzüglich der Nichtwürttemberger kam 1 in einer Irrenanstalt untergebrachter Geisteskranker auf je 646 Einwohner. Heil- und Verpflegungsanstalten für besondere Zwecke, Sanatorien u.s.w. bestanden am Schluss des Berichtsjahres 112; neu aufgeführt sind in der betr. Tabelle u. a. das Sanatorium Hochberg in Urach und das Erholungsheim für Kinder in Stuttgart. In der Entbindungsanstalt der K. Landeshebammenschule zu Stuttgart wurden in 2 Kursen von je 150 Tagen 76 Schülerinnen (64 im Vorjahr) ausgebildet; die daselbst entbundenen 754 Mütter waren 359 Erstgebärende und 395 Mehrgebärende, 2 von ihnen hatten vorher je 15 Kinder geboren.

Die Zahl der in Benutzung befindlichen Heilquellen war die gleiche wie im Vorjahr, doch wurden 376 Kurgäste mehr verzeichnet. Die Zahl der Badeanstalten hat um 14 zugenommen, sie betrug nunmehr 166 gegen nur 42 im Jahre 1876. U. a. wurde in Balingen ein sehr schönes Schwimmbad von der Stadtgemeinde mit einem Aufwande von etwa 13000 M. errichtet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 21. S. 573/574.)

(G) Seit Januar d.J. erscheint im Verlage von Gebrüder Bornträger, Berlin, eine neue wissenschaftlich-technische Zeitschrift: „Wasser und Abwasser“, Centralblatt für Wasserversorgung und Beseitigung flüssiger und fester Abfallstoffe. Die Zeitschrift, herausgegeben von den Mitgliedern der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung Kgl. Bauinspektor Dr. ing. Schiele und Dr. Weldert, stellt ein internationales Centralorgan dar und bringt Original-Aufsätze und Referate in deutscher, englischer oder französischer Sprache. Es erscheinen 24 Hefte im Jahr in 14tägigen Zwischenräumen zum Preise von 30 M. pro Band von 36 Bogen.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XIX. Jahrgang. Berlin, 15. März 1909. No. 6.

Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Hamburg am 17. und 18. September 1908.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius in Oppeln.
(Mit Benutzung der Eigenberichte.)
(Fortsetzung aus No. 5.)

IV. Sitzung den 18. September Vormittags 9 Uhr.
Beginn in der Impfanstalt mit Demonstration.

1. E. Paschen (Hamburg). Auf Wunsch des Herrn Vorsitzenden werde ich Ihnen zunächst an einer Reihe von Tieren den Verlauf der Vaccineerkrankung auf der Hornhaut des Kaninchens demonstrieren. Die 4 Tiere, die Sie hier sehen, sind alle mit Kinderlympe vom 8. Tage auf Hornhaut und Bauchhaut geimpft, um Ihnen zugleich das von uns geübte Verfahren der Depilation mit Natrium sulfuratum (Natr. sulfur. Merck 35,0, Aq. dest. 65,0) zu zeigen. Es liefert viel schönere Resultate, als die Methode des Rasierens von Calmette und Guérin, bei der man höchstens in der Peripherie des Impffeldes Pusteln sieht. Hier sehen Sie sehr schöne Pustelchen mit Dellenbildung bei dem Kaninchen, das vor 4 Tagen geimpft worden; sie eignen sich vorzüglich zu histologischen Untersuchungen.

Der an den Hornhäuten sich abspielende Process ist schon makroskopisch so charakteristisch, dass ein Geübter schon daraus die Diagnose auf Vaccineerkrankung des Auges stellen kann.

Ich zeige Ihnen nun die Impfung an der Cornea des Kaninchens.

Die Cornea wird mit einer mit Vaccine armierter Nadel oder einer etwas stumpfen Impflanzette schnell und sicher geritzt, um das Vorspringen der Nickhaut zu vermeiden — Einträufeln von Kokaïn erleichtert den kleinen Eingriff.

In den ersten Stunden nach der Impfung ist das Auge etwas injiciert; nach 6 Stunden sieht man fast nichts mehr von dem Eingriff. Nach 24 Stunden zeigt sich eine ganz schwache Trübung an der Impfstelle, die allmählich zunimmt; es treten Epithelverdickungen und pustulöse Erhabenheiten auf. Später, nach 3—4 mal 24 Stunden löst sich oft der kleine Epitheltumor ab; man findet ein kleines Ulcus, das im Laufe von 8 Tagen abheilt; es bleibt dann als Rest eine schwache weissliche Trübung an der Impfstelle. War die Lymphe rein, d. h. frei von pathogenen Keimen, so bleibt die Cornea frei von begleitenden Entzündungserscheinungen; im anderen Falle kommt es zu lebhafter Injektion; es kommt zu Hypopyonkeratitis, eventuell zu Panophthalmie.

Wir benutzen diese Tatsache nach dem Vorgange von Gorini zur Prüfung der Lymphe auf ihren Gehalt an schädlichen Beimengungen. Ausserdem wird jede Lymphe bekanntlich bei uns auf ihre Keimzahl verschiedentlich geprüft.

Zur histologischen Untersuchung wird das Tier mit dem bekannten Schlag hinter's Ohr getötet, das Auge enukleiert und fixiert. Als beste Fixiermittel kommen Flemming-Borellsche, Zenkersche Lösung, gesättigte Sublimatlösung zur Verwendung. Bei den feineren histologischen Arbeiten ist sorgfältigste Fixation, langes Auswaschen in Wasser nach den Osmiumgemischen, langsames Härten in aufsteigendem Alkohol absolut nötig; die Einbettung geschieht am besten in Paraffin zur Erreichung von möglichst dünnen Schnitten (2—5 μ). Nach Flemming färbt man zweckmässig nach Borrel (Anilinsaffranin + Pikroindigocarmin) oder Karbolfuchsin, Anilinfuchsin + Pikroindigocarmin, oder mit dem Flemmingschen Gemisch.

Nach Sublimat mit Eisenhämatoxylin van Gieson, oder nach Hückel mit dem Biondischen Farbengemisch. Handelt es sich um eine Schnelldiagnose, so färbt man zweckmässig mit verdünnter alkoholischer Methylviolettlösung mit darauf folgender wässeriger Pikrinsäurelösung. Ausgezeichnet eignet sich zur Schnelldiagnose die Klatschmethode von Ewing mit nachfolgender Giemsafärbung. Man legt zu dem Zweck einfach ein Deckglas oder einen Objektträger auf die Hornhautverletzung und erhält durch Wiederholung dieser Procedur Serien von Epithelien, die verschiedenen Höhen des Epithellagers entsprechen.

Sehr schnell kommt man zum Ziel, wenn man Epithel der erkrankten Hornhaut abkratzt und in Methylgrünessigsäure untersucht. Die Zelleinschlüsse treten sehr schön neben den grün gefärbten Kernen hervor.

Auch die Methode von Hückel, Circumcision der Hornhaut am Conjunctivalrande, Ausbreiten auf Objektträger, Bedecken derselben mit Deckglas nach Zusatz von Kammerwasser gibt gute Resultate. Bei Abblendung sieht man sehr schön die Zelleinschlüsse neben dem Kerne.

v. Wasielewski empfiehlt abgekratztes Epithel in verdünnter Essigsäure zu untersuchen; zweifellos auch eine bequeme und schnelle Methode. Herr Martini, der hiesige Vertreter von Carl Zeiss, wird Ihnen an dem grossen Zeissschen Beleuchtungsapparat die Dunkelfeldbeleuchtung nach Volpino an abgekratztem Epithel zeigen.

Demonstration der verschiedenen Methoden.

2. **Blass** (Leipzig). Demonstration eines Tegminverbandes am Kalbe.

Das Verfahren wurde bereits bei der Versammlung in München im September 1906 vorgeführt. Beschreibung befindet sich in dieser Zeitschrift 1906, No. 24.

Diskussion zu den Vorträgen.

Neidhart: Zu der Demonstration des Herrn Hofrat Blass über Schutzverbände für die geimpften Tiere möchte ich mir eine Frage erlauben, ob nicht mit dem luftdichten Verband eine Maceration der Pusteln eintritt, wie wir sie bei den meisten Schutzverbänden an Kindern eintreten sehen. In zweiter Linie möchte ich die Anregung geben zur Prüfung der Frage, ob sich nicht ein Verfahren zum Schutz von Impfstellen empfehlen möchte, das ich auf dem diesjährigen internationalen Kongresse für Rettungswesen in Frankfurt a. M.

kennen lernte. Walter v. Oettingen demonstrierte dort einen Schutzverband für frische, nicht inficierte Wunden, der sich ihm besonders im chinesischen Kriege bewährt hat. Er umgreift die Haut der frischen, nicht ausgewaschenen Wunde mit einer konzentrierten Lösung von Mastix in Chloroform und drückt darauf einen Ballen Verbandmull, der, wie ich mich persönlich überzeugte, ausserordentlich fest haftete, insofern dann die Wunden ohne jede Eiterung heilen sollen. Ich erwähne das Verfahren, um zu einer Nachprüfung anzuregen, wie ich selbst die Absicht habe, in eine Prüfung des Verbandes einzutreten.

3. **Voigt** (Hamburg). Bericht über Tierimpfungen mit Vaccine, mit Variola und mit Ovine. (Mit Lichtbildern.) Der Vortrag ist in der Zeitschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere, Februarheft 1909, erschienen.

Diskussion.

Chalybäus: Zur Regenerierung der Vaccine mittels Ueberimpfung auf andere Tierarten habe ich in den Jahren 1900—1907 6 Pferde, 15 Esel, 16 Schweine, 8 Ziegen, 14 Schafe, 41 Kaninchen benutzt.

Von den Pferden lieferten 2, die 20 Jahr alt waren, keine abimpfbare Ernte. Die andern, 1—2 Jahr alten, wurden nach 4—7 mal 24 Stunden abgeimpft, lieferten Ernten von 3—7,6 g. Das Impffeld war immer nicht sehr ausgedehnt. Die Pferdelymphe ist auf 23 Kälber und 17 Kinder (Erstimpfung) mit gutem Erfolge übertragen worden.

Bei den Eseln hatte die Impfung 2 mal keinen Erfolg, 1 mal war das Tier 6 Jahr alt, 1 mal hatte ich mit Variolavaccine aus Canstatt geimpft. Die anderen Tiere waren $^1/_2$—1 Jahr alt. Auch hier konnte immer nur eine beschränkte Fläche des Bauches rasiert und geimpft werden, weil die geliehenen Tiere dem Verleiher in kurzer Zeit zurückgegeben werden mussten. Die Abimpfung erfolgte nach 4—6 mal 24 Stunden, die Ernte betrug 1,6 bis 13,8 g. Die Esellymphe ist mit gutem Erfolg auf 44 Kälber, 1 Pferd und 209 Kinder (149 Erst- und 60 Wiederimpfungen) verimpft worden.

Die Schweine waren meist $^3/_4$ Jahr alt, 4 davon wurden ausser am Bauche auch am Rücken geimpft. Die Abimpfung geschah nach 5—6 Tagen. Es bildeten sich nicht den Kälberpocken gleiche Pusteln, sondern breite, erhabene, lividrote, derb infiltrierte Streifen auf den Schnitten, mit flachen, grauweissen Blasen und dunkelrotem Grund. Die Ernte betrug 1—14,6 g. Die Schweinelymphe wurde mit Erfolg verimpft auf 43 Kälber und 654 Kinder (391 Erst- und 263 Wiederimpfungen).

Von den Ziegen, die 1—$1^1/_2$ Jahr alt waren, wurden 4 ohne Erfolg geimpft, bei den übrigen entstanden nur disseminierte kleine weisse Pustelchen, die bei der Abimpfung am 4.—5. Tage nur eine Ernte von 0,1—1,1 g ergaben. Die Ziegenlymphe wurde auf 2 Kälber übertragen, 1 mal ohne Erfolg.

Die Schafe waren 1—2 Jahre alt; 8 wurden ohne Erfolg geimpft, die übrigen ergaben nach 5—$5^1/_2$ Tagen eine Ernte von 1—3,8 g. Diese Schaflymphe wurde auf 5 Kälber verimpft, 2 mal mit geringem Erfolge. Originäre Ovine habe ich nicht erlangen können.

4. **Paschen** (Hamburg). Demonstrationsvortrag über die Vac-

cinekörperchen, Dunkelfeldbeleuchtung, Guarnierische Cornealimpfung.

M. H. In seiner Schlussbeachtung der „Untersuchungen über die Wirkungsweise der Vaccination" führt Pohl-Pincus die Worte Virchows an: „Von prinzipieller Bedeutung würde es sein, wenn sich ergäbe, dass das Pockenkontagium eine ganz besondere Veränderung an gewissen Zellen oder Zellgruppen hervorbrächte, die sonst nicht bekannt ist".

M. H. Wir kennen aus den Untersuchungen von Guarnieri und L. Pfeiffer an der geimpften Hornhaut des Kaninchens specifische Veränderungen bestimmter Zellen des Epithels. Wenn ich hier allerdings den Ausdruck specifische Veränderungen resp. Erkrankung gebrauche, so anticipiere ich; denn Guarnieri, L. und R. Pfeiffer, Sicherer, v. Wasielewski hielten die in dem Corneaepithel nach der Impfung auftretenden Zelleinschlüsse für Parasiten und zwar für die Erreger der Variola resp. der Vaccine.

Es bedeutete einen grossen Fortschritt, als Guarnieri die Impfung von der Haut des Kalbes, die durch ihren komplicierten Bau bei Erkrankungen in der Deutung Schwierigkeiten bereitete — ich erinnere Sie nur an die Haare mit ihrem Zubehör, den Talgdrüsen, den Schweissdrüsen, Blutgefässen und Nerven — an der Hornhaut des Kaninchens einführte.

Wie Ihnen bekannt ist, besteht das Hornhautepithel beim Kaninchen aus einer dreifachen Lage von Zellen. Die oberste Lage wird von flachen Plattenepithelien gebildet; daran schliesst sich eine mittlere Schicht mit kubischen Zellen. Die Basalschicht besteht aus pallisadenartigen Zellen, die alle durch Intracellularbrücken und Fäden mit einander verbunden sind. v. Prowazek beschreibt unterhalb des Kernes je nach dem physiologischen Reizzustand der Zellen in wechselnder Menge bald sehr deutlich, bald nur schwer nachweisbare Körner und Körnchen, die über eine Art von Netzwerk verteilt scheinen, sich mit Eisenhämatoxylin schwarz, mit Giemsa blaurot färben. Sie scheinen nicht rein chromatischer Natur zu sein, sondern haben eine Plastinkomponente; sie sind als physiologische Chromidine zu deuten. An diese eigentümlichen Elemente ist wahrscheinlich nach v. P. die Produktion von Immunstoffen geknüpft.

In einem Schnitt durch die Cornea, den man am besten senkrecht auf die Verletzung anlegt, findet man nun ein ganz ausserordentlich charakteristisches Bild. In der Verletzungsstelle selbst und zu beiden Seiten in einiger Ausdehnung ist fast jede Epithelzelle mit eigentümlichen Zelleinschlüssen besetzt, die meistens in der Nähe des Kernes liegen und zwar wieder häufig in einer Delle des Kernes, diesen einbuchtend, ihn annagend — daher der Name Cytorrhyctes, den Guarnieri diesem angeblichen Zellschmarotzer gab. Dieselben Körperchen finden sich auch im Cytoplasma frei, in den Intercellularschichten und in Bindegewebszellen; meistens sind sie von einem Hofe umgeben. Die ganze Anordnung ist sehr charakteristisch; in der Nähe der Verletzung finden sich die grössten Einschlüsse, weiter nach der Peripherie immer kleinere; letztere halten den Farbstoff am intensivsten fest. Bei geeigneter Differenzierung findet man innerhalb dieser Einschlüsse oft in einem schwach gefärbten Medium ein dunkles Korn, manchmal mehrere; dieselben wurden von einzelnen Autoren

als Ausdruck eines Vermehrungsstadiums gedeutet. Gelegentlich sieht man Hantelformen, Kugeln mit zahlreichen, oft gleichmässig grossen kleinsten Chromatinpunkten, Sprossbildungen.

Die Infektion mit Vaccine gibt ausserdem Veranlassung zu einer sehr lebhaften Vermehrung des Epithels; Kernteilungsbilder sind sehr zahlreich, eingeschachtelte Epithelien, Riesenzellen mit zahlreichen, durch direkte Kernteilung entstandenen Kernen: es bildet sich ein Epitheltumor.

Bosc fand hierin eine Analogie mit den bösartigen Tumoren und kam auf diesem Wege zur Vermutung, dass es sich bei ihnen, wo man ja auch ähnliche Zelleinschlüsse findet, auch um einen der Vaccine ähnlichen Erreger handele: die Zelleinschlüsse stellten die Erreger vor.

Aus der oben erwähnten Anordnung schloss nun Guarnieri und mit ihm L. Pfeiffer, dass es sich um Wachstumsvorgänge eines Parasiten handele und zwar um ein Protozoon. In der Tat hat das Bild eine gewisse Aehnlichkeit mit typischen Protozoenkrankheiten.

Um was handelt es sich nun bei diesen Körperchen, die wir nach dem Vorgange von Hückel, der eine ausserordentlich sorgfältige Arbeit über diese Erkrankung gebracht hat, Vaccinekörperchen nennen wollen? Sind sie überhaupt charakteristisch für Vaccine und Variola, oder finden sie sich auch bei anderen Erkrankungen? Was stellen sie vor?

Schon Weigert hatte diese Zelleinschlüsse gesehen und in seiner grundlegenden Arbeit: Anatomische Beiträge zur Lehre von den Pocken kurz beschrieben: „Viele Zellen zeigen dunkle Körper neben dem Kern: eine Art Knospe“.

Pohl-Pincus fiel es auf, dass diese eigentümlichen Zelleinschlüsse bei Schafen, wo Plant sie beschrieben hatte, viel häufiger sind, als beim Kalbe. Er versuchte eine Deutung für die Natur dieser Körperchen: es könnten sein Zerfallsprodukte von Kernen eingewanderter Rundzellen, Zerfallsprodukte des Zellkerns, oder aber die Körperchen sind neugebildete Kernsubstanz, welche im Protoplasma entstanden ist: „es schien möglich, dass das Protoplasma unter dem Einfluss der Infektion eine chemische Umgestaltung erfuhr, die dasselbe der Kernsubstanz nahe brachte.“

M. H.! Sie werden sehen, dass diese Deutung sich der modernen Erklärung sehr nähert.

Schon bald nach den grundlegenden Veröffentlichungen von Guarnieri und L. Pfeiffer erschienen Arbeiten von Ferroni und Massari, die die Vaccinekörperchen für der Vaccine nicht charakteristische Zelldegenerationen erklärten; nach Aetzung mit Krotonöl und Osmiumdämpfen wollten sie Körperchen gefunden haben, die sie nicht von den Vaccinekörperchen unterscheiden konnten. Es handelte sich aber stets nur um vereinzelte Körperchen. Hückel konnte zwar mit Osmiumdämpfen im Cytoplasma Körperchen darstellen, die nach Lage und Gestalt, nicht aber nach ihrem färberischen Verhalten eine gewisse Aehnlichkeit mit Vaccinekörperchen zeigten. Ferroni und Massari leiteten diese Körperchen von kleinen Leukocyten oder von Zellkernen ab. London wollte dieselben Körperchen nach Impfung mit Fäces, Trippersekret, Staphylokokken, ja mit steriler Bouillon beobachtet haben.

Ewing fand nach der Impfung mit Diphtherietoxin Körperchen, die grosse Aehnlichkeit mit den Vaccinekörperchen hatten; er konnte aber feststellen, dass es einen typischen Entwickelungscyklus der Vaccinekörperchen gibt: er stellt einen eigentümlichen Degenerationsprocess des Cytoplasmas der Epithelzelle dar, der nur bei Vaccine sich findet. Ewing glaubt, dass bei der Bildung der Vaccinekörperchen ein dem Diphtherietoxin ähnlich wirkendes, diffundierbares Toxin eine Rolle spielen muss.

Es muss betont werden, dass Nachprüfungen der verschiedenen Forscher mit den verschiedensten Agentien — ich nenne nur E. Pfeiffer, v. Wasielewski, Hückel, v. Prowazek — ergeben haben, dass man in der Tat sehr vereinzelte starke färbbare Körperchen in Zellen, welche der Verletzung unmittelbar anliegen, nach allen möglichen Impfungen, selbst nach steriler findet — mit den Veränderungen nach Vaccineimpfung kann man sie aber auf keinen Fall verwechseln.

Die Mehrzahl der Forscher hält die Vaccinekörperchen für charakteristisch für Vaccine. Nur die Deutung ist eine sehr verschiedene. Salmon, Borrel, Metschnikoff erklärten sie für Vaccine charakteristische Degenerationsprodukte eingewanderter Leukocyten. (Borrel hält sie neuerdings auch für Reaktionsprodukte der Zelle auf das Virus.)

Hückel widerlegte diese Hypothese; er träufelte geimpften Kaninchen Tusche in die Cornea; in den Schnitten konnte er später nachweisen, dass die Vaccinekörperchen frei von schwarzem Pigment waren.

Eine originelle Widerlegung brachte v. Prowazek, nach ihm Aldershot: sie impften die Cornea des enukleierten Auges und brachten sie dann in die feuchte Kammer: es traten die Vaccinekörperchen in charakteristischer Lage und Form auf; eine Beteiligung der Leukocyten war ausgeschlossen.

Gegen die Annahme, dass die Vaccinekörperchen veränderte Archoplasmen oder Centrosomen sind, spricht, dass man neben typischen Centrosomen Vaccinekörperchen findet, dass die Zellen sich normal dabei teilen.

Babes sprach die Vaccinekörperchen für Abkömmlinge der Nukleolen der Kerne an: Hückel und v. Prowazek konnten färberische Unterschiede nachweisen.

Hückel hält die Vk für vaccinespecifische Degenerationsprodukte des Zellprotoplasmas: bei der Vaccine erkranken an der Impfstelle zunächst gewisse Teile des Zellleibes der Epithelien, die der Markschicht des Protoplasmas angehören, in ganz eigenartiger Weise: die hierbei entstandenen eigentümlichen Bildungen erscheinen als direkte Abkömmlinge des Cytoplasmas und nicht als die ursächlichen parasitären Protozoën der Vaccine, für welche sie ausgegeben worden sind. Als möglich gibt Hückel zu, dass in den Vk der für uns bis jetzt noch unbekannte Erreger enthalten ist. Und hiermit komme ich zur Protozoëntheorie. Es handelt sich um die „corneale Reinzüchtung des angeblichen Parasiten“.

Schon vor Guarnieri hatten van der Holf und unabhängig von ihm L. Pfeiffer die Ansicht ausgesprochen, dass es sich bei der Vaccine und Variola um eine Protozoëninfektion handele. Beide Forscher hatten im Blut und in der Pustel von Variolakranken und Vaccinierten Lebewesen nach-

gewiesen. Guarnieri, L. und E. Pfeiffer, v. Wasielewski beschreiben Kern, Protoplasma und amöboide Formen des Parasiten; wir sehen Wachstum, Teilung und Vermehrung, vor allem aber amöboide Bewegungen derselben. Guarnieri beobachtete in frischer Lymphe ein extracelluläres Gebilde, das sich unter seinen Augen direkt teilte. Bei einem an allerlei lebenden Zellen so zahlreichen Material ist der Beweis schwer zu bringen.

In den Schnitten der Cornea waren es hauptsächlich die Einschnürungen und Doppelkörper bei den Vk, die zur Annahme einer Vermehrung führten. Ausserdem wollte Guarnieri direkt Karyokinesen, Kourloff Vermehrung durch Sprossung beobachtet haben.

Besonders überzeugend schien den Anhängern der Parasitentheorie der Vk der Umstand, dass man erfolgreich durch eine Reihe von Tieren von Cornea auf Cornea mit dem Erfolge weiter impfen konnte, dass stets die typischen Vk entstanden. E. Pfeiffer gelang es, durch Weiterimpfung des Hornhautepithels von dem 2. Tier auf ein Kalb eine typische Impfpustel zu erzeugen.

v. Wasielewski dehnte diese Versuche aus; durch 46 Generationen konnte er die specifischen Hornhautveränderungen fortpflanzen; mit Erfolg impfte er von der letzten Kälber und Kinder.

Demgegenüber weist Hückel darauf hin, dass es sich hierbei nur um gewöhnliche Impfungen unter veränderten Verhältnissen handelt: ein Beweis für die Parasitentheorie war damit nicht erbracht.

Anna Foa wies nach, dass durch Austrocknung, durch Waschen mit NaCl-Lösungen die Vk enorm geschädigt werden, ohne dass die Aktivität der Lymphe eine Einbusse erlitt.

v. Prowazek legte die frisch geimpfte Hornhaut in 10proz. NaCl-Lösung; es trat danach eine Quellung der Vk auf; dieselben verschwanden z. T. gänzlich; trotzdem war eine Impfung mit diesem Material positiv. Dieselben Resultate wurden trotz 24stündiger Trypsinverdauung erreicht.

Hückel stellte fest, dass die verschiedenen Körperchenformen gleichwertig sind und trotz scheinbar äusserer Unterschiede so viel Aehnlichkeit haben, dass man für alle denselben Ursprung und dieselbe Entstehungsart annehmen muss.

Die Vk haben vorzugsweise ihre Lagerung in nächster Nähe des Kernes; das Schicksal derselben ist dasselbe: Degeneration und Zerfall, hauptsächlich infolge von Quellungsvorgängen. Zwischen allen Formen lassen sich Uebergänge finden. Der Zusammenhang der Körperchen mit dem Zellleibe ist anfänglich sehr innig; sie sind Teile desselben; später findet man oft Fädchenbildung, die die Vk mit dem Zellkern verbinden.

Die ausgezeichnete Untersuchungsmethode von Ewing: die Klatschmethode brachte eine Bestätigung der Hückelschen Arbeit. Ohne Zuhilfenahme von chemischen Agentien werden die lebensfrischen Epithelien nach kurzem Fixieren in Alkohol nach Romanowski-Nocht oder besser nach Giemsa gefärbt. Ewing konnte so bestätigen, dass der als charakteristisch angesprochene Hof nur ein Kunstprodukt ist. Die Vk sind Teile des Cytoreticulums; das Vk ist ein Teil des Cytoplasmas. Ewing kommt zu dem Schlusse, dass das sichtbare Vk ein cytoplasmatisches Produkt ist, dass es aber einen submikroskopischen

Organismus eventuell birgt; man könnte sich vorstellen, dass dieser das Zellreticulum wie ein schützendes Netz gebraucht und andere Proteïde als Nahrung anzieht — wir würden sagen, dass die Nukleoproteïde als Abwehrstoffe von der Zelle dorthin ausgeschieden werden; wir wissen aus den Arbeiten der Gebrüder Kossel, dass dieselben baktericide Eigenschaften haben.

Infolge des intimen Zusammenhanges mit dem Netzwerk wird nach Ewing das Virus gehindert, das Filter zu passieren. Die neueren Arbeiten von Carini und Casagrandi haben nun den Beweis gebracht, dass das Virus das Filter passiert; allerdings gehören dazu Massregeln, die eine Lösung desselben aus festhaltenden Medien ermöglichen.

Ganz neuerdings behauptet Volpino, dass er innerhalb abgeschabter Zellen der geimpften Cornea 3 mal 24 Stunden nach der Impfung bei Dunkelfeldbeleuchtung deutlich sich sehr schnell bewegende ausserordentlich kleine Körperchen beobachtet habe. Er hielt dieselben für charakteristisch für Vaccine und Variola; Kontrolluntersuchungen mit anderen Impfstoffen blieben negativ.

Nach vielfachen Untersuchungen habe ich auch diese ausserordentlich kleinen, bei Dunkelfeldbeleuchtung mit Paraboloidkondensor Zeiss aufleuchtenden Körperchen gesehen; sie sind in wechselnder Bewegung, aber verhältnismässig spärlich vorhanden. Ob es sich bei der Bewegung um Fortbewegung oder Molekularbewegung handelt, ist eine andere Sache. Die Bilder, die wir mit der Ewingschen Klatschmethode erhalten, weisen darauf hin, dass im Cytoplasma ein wesentlich vom normalen abweichender Aggregatzustand sich findet; die Bewegungen können der Ausdruck sein für die durch Toxine ausgelösten Veränderungen in dem Stoffwechsel der Zelle.

Volpino gibt jetzt an, dass es ihm durch besondere Methoden: Einlegen der feuchten mit abgekratzten Epithelien versehenen Deckgläser in absol. Alkohol, darauf Färben mit Giemsa im Verhältnis 1 Tropfen auf 10 ccm Aq. dest. während 24 Stunden, gelungen sei, diese kleinsten Körperchen in den Epithelien auch färberisch darzustellen.

Mit Giemsa 1 Tropfen: 1 ccm Aq. dest. erhält man bei den Klatschmethoden von Ewing bisweilen im Netzwerk kleinste Körperchen, die vielleicht identisch sind mit denen Volpinos. Arndt hatte schon darauf hingewiesen; eine Zeichnung macht diese Verhältnisse anschaulich.

Nach der Arbeit von Hückel erschien eine Reihe von Veröffentlichungen, die den Protozoënstandpunkt der Vk verteidigten; ich nenne v. Wasielewski, Siegel, Bosc und die grossartig angelegte Arbeit von Councilman und seinen Mitarbeitern. Die Protozoënforschung hatte inzwischen Triumphe gefeiert; durch Männer, wie Manson, Ross, Laveran, Koch, Schaudinn waren ganz neue Gesichtspunkte gebracht.

Auf diesem modernen Standpunkt steht der Entwickelungscyklus, den der Zoologe Calkins in dem Werke von Councilman aufstellt. Er leitet seinen Artikel mit dem emphatischen Satz ein: Wie bei Malaria die Entdeckung der Anophelesphase, so hat bei Variola die Entdeckung des intranukleären Stadiums durch Councilman, Margrath und Brinckerhoff den Schlüssel zur Lebensgeschichte dieses Sporozoons gegeben.

Noch auf dem letzten Internationalen Dermatologenkongress 1907 traten Councilman und Tysser für ihre Protozoëntheorie ein, die eine Erweiterung

der Guarnieri-Pfeifferschen ist. Gleichzeitig mit den Amerikanern hatte Bosc dieselbe „intranukleäre“ Entwickelung der angeblichen Parasiten bei Variola gefunden.

Siegel beschrieb im Nierensaft eines cornealgeimpften Kaninchens, zu dem ein Tropfen destilliertes Wasser hinzugefügt war (das Virus kreist nach Siegel schon kurze Zeit nach der Corneaimpfung im Kaninchenkörper), eigentümliche Körperchen von $^1/_2$—1 μ Grösse und 2 Kernen und lebhaft hin und herschlagendem Fortsatz, die eine eigene Bewegung in schleifenförmig verschlungenen Bahnen ausführen. Mit dem Filtrat von Blut und Organsaft eines geimpften Kaninchens impfte er 3 Kaninchen auf die Hornhaut; auf einer von diesen entwickelten sich spärliche Vk.

Ausser im lebenden Zustande und in gefärbten Ausstrichpräparaten konnte Siegel seinen Parasiten in Schnitten innerer Organe, besonders von Nieren, nachweisen; leichter findet man sie in Haut- resp. Corneaschnitten: hier sind sie identisch mit den Vk.

Ausser Siegel hat nur v. Wasielewski in einem Fall, Aldershot in 2 Fällen bei allerdings sehr spärlichem Auftreten der Vk diesen Befund bestätigen können.

Kraus, Jürgens, v. Prowazek, Mühlens und Hartmann und ich konnten bei sehr zahlreichen Kontrollprüfungen niemals weder eine positive Hornhautimpfung beim Kaninchen, noch Hautimpfung beim Kalbe mit Nierensaft selbst nach vorausgegangener ausgiebigster kutaner und subkutaner Impfung erhalten.

Bei einer sehr gründlichen Nachprüfung der Befunde Siegels wiesen Mühlens und Hartmann nach, dass es unmöglich ist, die Parasiten Siegels von normalen Blutbestandteilen und Zerfallsprodukten zu unterscheiden.

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen konnte ich nachweisen, dass Impfungen mit Milz- und Drüsensaft geimpfter Kälber nicht nur auf der Cornea des Kaninchens, sondern auch auf der Haut des Kalbes absolut negativ verlaufen. Auch die geschwollene Achseldrüse des geimpften Kindes enthält nicht den Erreger, wie ich in einem Falle durch negativen Ausfall der Corneaimpfung zeigen konnte.

v. Prowazek konnte im Gegensatz zu Neisser weder mit Knochenmark noch mit Milz- und Drüsensaft geimpfte Affen positive Resultate erhalten.

Calmette und Guérin impften Kaninchen intravenös; rasierten sie 24 Stunden später die Bauchhaut, so entwickelten sich in den nächsten Tagen typische vaccinale Pusteln; verlegten sie den Zeitpunkt des Rasierens, so verlief der Process negativ; die Erreger werden im Blut schnell unwirksam gemacht.

Kelsch, Camus und Tanon hatten bei Wiederholung dieser Versuche nie eine Eruption von Vaccinepusteln auf der Haut.

Die Mehrzahl der jetzigen Forscher steht auf dem Standpunkt Hückels — ich erwähne vor allem die Arbeiten von v. Prowazek, Schrumpf, Süpfle und Ewing — dass es sich bei den Vk um eine Reaktion der Zelle auf das eingedrungene Virus handelt. Der Vaccineerreger wirkt als intensives Zellgift; die Chromidien im Protoplasma ballen sich zusammen.

aus den Zellkernen wird chromatische Substanz ins Protoplasma ausgeschieden: beide zusammen bilden die Vaccinekörper.

Als eventuellen Träger des Kontagiums spricht v. Prowazek seine Initialkörper an, die z. T. innerhalb der Vk im Protoplasma, aber gelegentlich auch im Kerne liegen. Die Kerne sind meist stäbchenförmig, von etwas wechselndem Aussehen, färben sich mit Hämatoxylin und Eosinhämatoxylin sehr dunkel. Bei vitaler Untersuchung der geimpften Hornhaut konnte er Bewegungen seiner Initialkörper innerhalb der älteren Stadien der Vk beobachten.

Neuerdings hat v. Prowazek unter dem Sammelnamen Chlamydozoën die Erreger der Variola, Vaccine, Scharlach, Lyssa, Hühnerpest, Trachom, Molluscum contagiosum, Epithelien der Vögel u. s. w. zusammengefasst. Sie sind dadurch charakterisiert, dass das Virus teilweise in den Zellen selbst vorkommt und hier die Bildung von besonderen specifischen Reaktionsprodukten, die es z. T. sogar einschliesst, auslöst: von diesem einschliessenden Mantel (χλαμύς) nannte v. P. dieselben Chlamydozoën.

Wenn die Deutung der Vk also noch nicht dieselbe ist, so herrscht doch jetzt Uebereinstimmung darin, dass sie absolut charakteristisch für Vaccine und Variola sind. Das anfangs erwähnte Postulat Virchows ist jetzt gelöst.

Wir benutzen die Corneaimpfung zu differentialdiagnostischen Zwecken — zur Trennung von Varicellen von Variola; bei Erwachsenen mit Varicellen zumal ist es oft schwierig, die Diagnose zu stellen: die Verantwortung ist gross: auf der einen Seite sanitätspolizeiliche Massregeln, Zwangsimpfungen, Ueberführung ins Krankenhaus; auf der anderen Seite keine Meldepflicht, keine Desinfektion u. s. w. Die Corneaimpfung bringt die Entscheidung.

Auch bei Vaccineübertragung auf Ekzem bringt die Corneaimpfung die oft nicht leicht klinisch zu stellende Diagnose.

Zum Schlusse möchte ich Ihnen noch ein Mikrophotogramm projicieren: Ausstrich von Variola mit Löfflerscher Beize und Anilinfuchsin gefärbt: Herr Martini hat in gewohnter Liebenswürdigkeit das Photogramm gemacht.

Sie sehen eine grosse Zahl von sehr kleinen, runden Körperchen: sie scheinen eine Hülle zu haben: durch die Beize erscheinen sie etwas grösser. An günstigen Stellen sieht man Doppelkörperchen: Teilungsstadien. Unter den Mikroskopen sehen Sie in Ausstrichpräparaten von Variola und Vaccine dieselben kleinsten Körperchen.

Analoge Körperchen wies Borrel mit derselben Färbung bei den Taubenpocken, Lipschütz beim Molluscum contagiosum nach. Ueber die Bedeutung dieser Körperchen möchte ich mich vorläufig noch reserviert ausdrücken, immerhin glaube ich, dass dieselben von ätiologischer Bedeutung sind.

Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht an.

5. **Paul** (Wien). Ueber die Erfahrungen während der Wiener Notimpfungskampagne im Jahre 1907.

Der Vortrag ist seinem Inhalte nach in der Wochenschrift „Das Oesterreichische Sanitätswesen“ 1909, No. 3, 4, 5 u. 7 enthalten.

Diskussion.

Malm: Ich habe mit grösstem Interesse die Mitteilungen Dr. Pauls gehört. Es zeigt sich, dass es nichts Neues in der Welt gibt; denn beinahe dieselben Zustände, die sich in Wien abspielten, haben wir in den letzten Tagen in Christiania erlebt. Dort kam es zu einer kleinen Pockenepidemie, deren erste Fälle, wie so oft, nicht richtig gedeutet waren. Vom 2. Juli bis 12. August wurde in der Familie eines Hafenarbeiters Mann, Frau und Kind mit Pocken angesteckt, ohne dass die Krankheit diagnosticiert war. Es hatten 7 jüngere Aerzte die Kranken gesehen und sie als Windpocken- oder Erythemakranke behandelt. Einer dieser Aerzte wurde selbst inficiert und starb an Pocken. Bis jetzt sind etwa 130 Fälle in Christiania und 20 Fälle ausserhalb Christianias bekannt geworden. Die Epidemie ist jetzt zurückgedrängt, aber noch nicht vorüber.

Wegen des Pockenausbruchs erhob sich nicht allein in Christiania, sondern auch in ganz Norwegen eine wahre Pockenpanik. Im Laufe von einigen Tagen verlangte die ganze Stadt Christiania (ca. 235 000 Einwohner) geimpft zu werden. Die öffentlichen Impflokale wurden gestürmt, die privaten Aerzte und auch einige Hebammen impften den ganzen Tag, sogar in der Nacht. In Norwegen findet sich nur eine einzige Anstalt für Produktion animalischer Lymphe, nämlich das von mir 1892 gegründete Staats-Impfinstitut in Christiania. Von diesem Institut werden alle Aerzte — öffentliche und private — und alle autorisierten Vaccinateure (meistens Hebammen und Schullehrer) mit animalischer Lymphe versehen. Plötzlich wurde aber das Institut mit Requisitionen vollständig überschwemmt. Alle wollten Lymphe in grosser Menge und augenblicklich haben. Es mischten sich ökonomische Interessen in die Sache hinein, indem einige Aerzte und Hebammen den augenblicklichen Vaccinationsandrang zum Geldverdienst auszunutzen versuchten. Unter diesen Umständen war es natürlich ganz unmöglich für das Institut, den Lymphbedarf zu befriedigen. Ich bekam mit grosser Bereitwilligkeit von Hamburg, Kopenhagen und Stockholm etwa 15 000 Portionen Lymphe und es wurde auch von den privaten Aerzten und Apotheken Lymphe vom Auslande eingeführt. Mein Stall, der für 3 Kälber Platz hat, musste erweitert werden. Ich vaccinierte und erntete täglich 1—3 Kälber. Die Lymphe wurde sozusagen aus meinen Händen gerissen, indem sie, sobald das Tier sofort nach der Ernte geschlachtet ward, an die wartenden Leute ausgeliefert wurde. Gleichzeitig kamen Requisitionen aus dem ganzen Land. Norwegen ist ein ausgedehntes, aber dünn bevölkertes Land (321 477 Quadratkilometer mit 2,35 Millionen Einwohner) und die Pockengefahr ist daher nicht sehr gross. Das Volk ist auch ziemlich gut durchvacciniert, aber Revaccinationen sind nicht häufig, namentlich auf dem Lande. Jetzt aber telegraphierte man nach Lymphe von allen Teilen des Reiches, von den entferntesten und abseits gelegenen Inseln, Thälern und Fjorden, vom nördlichsten Norden bis zu den westlichsten Küstenstrecken. Durch eine forcierte Produktion gelang es ziemlich schnell, den schlimmsten Vaccinationshunger zu sättigen; es wurden in einem Monat etwa 300 000 Portionen Lymphe ausgesandt. Ich arbeitete seit December 1905 mit einem von Prof. Voigt in Hamburg mir gütigst übersandten Variola-Vaccine-Stamm (eigentlich von

München stammend), der später zu Impfung auf etwa 130 Kälber durch ca. 30 Generationen angewendet ist. Diese Lymphe hat sich immer vorzüglich gezeigt. Da die Lymphe in Norwegen über grosse Entfernungen versandt wird, kann ich die Lymphe (die mit einer Döringschen Glasmühle bearbeitet wird) nur ziemlich konzentriert verschicken und verdünne nicht mehr als mit 2 Teilen Glycerin und $^1/_2$—1 Teil Wasser. Bei Erstimpfung werden 98 bis 99% Erfolge erzielt. Was die Revaccinationsresultate angeht, so muss die ganze Wiederimpfungsstatistik revidiert werden. Die meisten Aerzte nehmen da ein negatives Resultat an, wo in der Wirklichkeit ein positives vorhanden ist. Eine Wiederimpfung gibt nach meiner Erfahrung, wenn sie ordentlich ausgeführt wird, beinahe ausnahmslos Erfolg, graduell natürlich sehr verschieden. Aber die modernen Aerzte kennen gewöhnlich gar nicht die Pocken mehr. Sie impfen daher oft nicht gut, und namentlich in Panikperioden wird die kleine Operation schlecht und oberflächlich ausgeführt. Wenn daher die Aerzte und das Publikum über die Vaccine klagen, so ist gewöhnlich gar nicht die Lymphe daran schuld. Gewöhnlich verläuft eine Wiederimpfung viel rascher als eine Erstimpfung. Bisweilen kommt es aber bei älteren Individuen, namentlich bei fetten Leuten, zu einer sehr starken und krankmachenden Reaktion.

Die Vaccinationspanik, die man mit Dr. Paul einen wahren Furor vaccinicus nennen kann, gibt einen sehr interessanten Einblick in die Völkerpsychologie. Ein solcher Furor hebt sich ebenso schnell wie er vorübergeht. Wenn der schlimmste Vaccinationshunger gestillt ist und dfe Anzahl der Pockenfälle sich ein wenig vermindert, vergisst die Bevölkerung, dass die Vaccination eine notwendige Veranstaltung ist, und lässt wieder fünf gerade sein. Während der Panik mischen auch natürlich die Zeitungen sich in die Sache und geben durch ihre oft törichten und gewöhnlich ungenauen Notizen zu einer Steigerung der Panik Anlass. Die Zeitungen repräsentieren in Wahrheit selbst ein krankmachendes Phänomen. Die Redaktionen telephonierten zu mir und fragten, wie es sich mit der Produktion der Lymphe verhielt, ob es Lymphe genug gäbe u. s. w.; ich antwortete regelmässig, dass dies doch gar nichts die Redaktion anginge und dass sie ganz ruhig diese Frage mir überlassen könnten. Auch einzelne ärztliche Kollegen, die darüber missvergnügt waren, dass sie nicht genug Lymphe zu ihren privaten Impfungen bekamen, liessen ihre Stimmen in dem Zeitungs-Chorus genau wie in Wien hören.

Es dauerte aber nicht viele Tage, bis die Produktion so gesteigert wurde, dass alle Requirenten zufriedengestellt werden konnten. Ich habe doch, belehrt durch die Erfahrung dieser Panikperiode, mich dazu veranlasst gesehen, dem Ministerium vorzuschlagen, dass nur die öffentlichen Impfer Lymphe bekommen, während die Vaccine zum privaten Gebrauche bezahlt werden muss, da man sonst zu verschwenderisch mit der Lymphe umgeht.

Wir haben leider in Norwegen kein modernes Impfgesetz und wir werden daher immer derartige Paniken erwarten können, weil die Bevölkerung in ruhigen Zeiten sich nicht impfen lässt. Unser Gesetz — eine alte königliche Verordnung vom 3. April 1810 — bestimmt, dass kein Kind in die öffentlichen Schulen als Schüler angenommen wird und dass niemand konfirmiert oder von einem Geistlichen getraut werden darf, ohne geimpft zu sein. Da aber

die Verordnung nicht die Eleven in den privaten Schulen trifft, der Konfirmationszwang in Norwegen aufgehoben ist und viele sich bürgerlich trauen lassen oder — dank der modernen Frauenbewegung und der socialen Not — überhaupt nicht heiraten, so ist das faktische Verhältnis, dass Norwegen in vaccinaler Beziehung ein vollkommen freies Land ist. Folglich wird die Impfung sehr versäumt und jedesmal, wenn einige Fälle von Pocken erscheinen, bricht auch der Furor vaccinicus aus. Ungeimpfte Kinder kommen mit alten Männern und Frauen — ich vaccinierte sogar einige Männer und Frauen über 80 Jahre alt — in den Impflokalen zusammen und ganz unheimliche Scenen mit Ohnmachtsanfällen, Schreien und Weinen, spielen sich ab. Die Leute fahren von einem Impflokale zum anderen, um sich 2—3—4mal zu revaccinieren, da sie glauben, dass eine Wiederimpfung ohne Pustel negativ sei. Während der Panik schweigen die Impfgegner auch und lassen sich und ihre Kinder impfen, um nachher zu behaupten, dass die Vaccination lauter Unsinn und unnützes Zeug oder ein schädliches Unternehmen ist. Dies kann natürlich nicht auf die Dauer gehen und es ist daher die Absicht des Medizinaldirektors, ein neues Impfgesetz der Regierung vorzulegen. Es ist zu hoffen, dass die Durchführung gelingen wird. Die hohe Stufe, auf welcher die Aufklärung des norwegischen Volkes steht, wird hoffentlich dem Einfluss der Demokratie so weit entgegentreten, dass das Gesetz den Eingriff in die persönliche Freiheit zulässt, den eine Zwangsimpfung darstellt.

Was übrigens die Technik der Impfung betrifft, so hat die Anwendung von ganz frischer Lymphe keine unangenehme Wirkung gezeigt. Dagegen sollten die Impfer darauf aufmerksam sein, dass die Lymphe sich in den grösseren Röhrchen sedimentiert und dass es daher nötig ist, den Bodensatz umzuschütteln.

Stumpf: In Bayern wurde gelegentlich der Epidemie in Wien eine Impfung der mit Oesterreich in regem Dienstverkehr stehenden Post- und Eisenbahnbeamten angeordnet. Dabei wurden bei älteren Leuten, die sich bereits in vorgeschrittenen Altersstufen befanden, nicht selten recht schwere Reaktionserscheinungen nach der Impfung beobachtet. Man soll unter solchen Verhältnissen den Gesundheitszustand der zu Impfenden mit besonderer Sorgfalt prüfen.

Paul: Es ist besondere Vorsicht bei der Impfung Fettleibiger mit Arteriosklerose und Zuckerkrankheit behafteter Personen geboten. Die Leute sind oft 8 Tage nicht unerheblich krank gewesen.

Meder (Cöln) macht auf eine auch von Voigt kurz referierte Veröffentlichung von Dock (American Journ. of the Med. Scienc. Feb. 1907. Bd. 133. S. 419) aufmerksam, in der ähnliche Verhältnisse wie in Wien beschrieben werden. Solche Schwierigkeiten können nur vermieden werden durch eine exakte Durchführung der Zwangsimpfung der Bevölkerung schon in pockenfreien Zeiten.

Ueber den lehrreichen Aufsatz wird im klinischen Jahrbuch ein Referat erscheinen.

(Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S. — Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. — Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. April 1909. № 7.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Heidelberg.
(Direktor: Geh. Rat. Prof. Dr. Knauff.)

Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis December 1908.

Von

Dr. med. et phil. R. O. Neumann,
a. o. Prof. und 1. Assistenten des Institutes.

Die Zahl der dem Untersuchungsamt im Jahre 1908 von Aerzten, Kliniken, Krankenhäusern u. s. w. eingesandten Proben beträgt 2489. Dem Vorjahr gegenüber ist demnach wieder eine Vermehrung um etwa 200 Proben zu verzeichnen, da 1907 nur 2294 Untersuchungen auszuführen waren.

Nach Monaten verteilen sie sich folgendermassen:

	1908	1907		1908	1907		1908	1907
Januar .	164	226	Mai .	245	223	September .	187	152
Februar .	235	185	Juni .	212	206	Oktober . .	149	167
März . .	200	178	Juli .	250	195	November .	191	191
April . .	208	219	August	171	165	December .	217	187

Die Beobachtung, die wir in früheren Jahren schon machten, dass in der ersten Hälfte des Jahres mehr Proben eingehen, hat sich auch diesmal wieder bestätigt. Mai und Juni und auch der Juli 1908 zeigen die höchsten Zahlen. In den Herbst- und Wintermonaten bis Ende des Jahres ist die Frequenz am geringsten. Die viel geringere Menge der Untersuchungen im August dürfte z. T. auf die Abwesenheit vieler einsendenden Aerzte zurückzuführen sein.

In der nachstehenden Tabelle sind die eingegangenen Proben geordnet in

Tuberkulose (Sputum, Urin, Lumbalflüssigkeit u. s. w.),

Typhus (Blut für Widalreaktion, Stuhl und Urin, Blutproben auf Bakterien),

Diphtherie (Rachenbelag, Nasenschleim),

Gonorrhoe,

Gesamtuntersuchungen 2489			Januar	Gesamt	Febr.	Gesamt	März	Gesamt	April	Gesamt	Mai	Gesamt	Juni	Gesamt	Juli	Gesamt	August	Gesamt	Sept.	Gesamt	Oktob.	Gesamt	Nov.	Gesamt	Dec.	Gesamt
Tuberkulose	Sputum	positiv	16	**102**	14	**142**	25	**123**	26	**129**	46	**160**	26	**125**	35	**128**	22	**99**	32	**104**	10	**69**	18	**85**	19	**98**
		negativ	86		128		98		103		114		99		93		77		72		59		67		79	
	Sonstiges	positiv	2	**5**		**6**	1	**10**		**4**		**3**		**5**		**3**		**4**	2	**5**		**6**		**2**	1	**5**
		negativ	3		6		9		4		3		5		3		4		3		6		2		4	
Typhus	Blut für Widal	positiv	2	**9**	1	**19**	1	**15**	1	**20**	4	**27**	7	**30**	15	**36**	16	**26**	8	**19**	11	**24**	10	**31**	9	**22**
		negativ	7		18		14		19		23		23		21		10		11		13		21		13	
	Stuhl, Urin	positiv		**8**		**17**	1	**18**		**14**		**16**	1	**19**	1	**30**	1	**16**	2	**28**	1	**11**	2	**26**		**17**
		negativ	8		17		17		14		16		18		29		15		26		10		24		17	
	Blut	positiv		**1**		**2**				**1**		**2**			1	**4**								**2**		
		negativ	1		2				1		2				3								2			
Diphtherie		positiv		**8**	1	**13**		**5**		**8**	2	**11**		**6**		**8**		**7**		**5**		**11**	1	**14**	1	**15**
		negativ	8		12		5		8		9		6		8		7		5		11		13		14	
Gonorrhoe		positiv		**1**		**2**		**3**		**1**		**2**		**2**		**4**		**2**		**2**		**1**			1	**2**
		negativ	1		2		3		1		2		2		4		2		2		1				1	
Meningitis		positiv		**4**		**3**	1	**2**				**4**		**4**		**3**		**2**		**2**		**1**			1	**2**
		negativ	4		3		1				4		4		3		2		2		1				1	
Eitrige Processe, Sekrete, Blut, Exsudate		positiv	3	**8**	1	**4**	7	**12**		**7**	8	**13**	2	**5**	7	**10**			6	**6**	2	**4**	2	**8**	19	**25**
		negativ	5		3		5		7		5		3		3						2		6		6	
Sonstiges		positiv	4	**18**	6	**27**	5	**12**	11	**24**	2	**7**	7	**16**	3	**24**	4	**15**	9	**16**	4	**22**	11	**23**	11	**31**
		negativ	14		21		7		13		5		9		21		11		7		18		12		20	
				164		**235**		**200**		**208**		**245**		**212**		**250**		**171**		**187**		**149**		**191**		**217**

Meningitis (Lumbalflüssigkeit, Rachen- und Nasenschleim, Sektionsmaterial),

Eitrige Processe, Sekrete, Blut, Exsudate.

Es entfielen auf Tuberkulose 1422, auf Typhus 512, Paratyphus A 33, Paratyphus B 27, Diphtherie 111, Gonorrhoe 20, Meningitis 27, Eitrige Processe 235 Proben.

Die positiven und negativen Befunde ergeben sich aus den beigefügten Tabellen.

	Tuberkulose		Typhus		Parat. A		Parat. B		Diphtherie		Gonorrhoe		Meningitis		Eitrige Proc.		Sonstiges	
	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ
Januar . . .	18	89	2	15		1				8		1		4	3	5	4	14
Februar . . .	14	134	1	37		3		3	1	12		2		3	1	3	6	21
März	26	107	2	31		2		2		5		3	1	1	7	5	5	7
April	26	107	1	34	1	2		1		8		1				7	11	13
Mai	46	117	4	41		6		4	2	9		2		4	8	5	2	5
Juni	26	104	8	41	1	3	1	3		6				4	2	3	7	9
Juli	35	96	17	53		1		2		8		4		3	7	3	3	21
August . . .	22	81	17	25		1		1		7		2		2			4	11
September .	34	75	10	37		1		1		5		2		2	6		9	7
Oktober . . .	10	65	12	23	1	3	1	3		11		1		1	2	2	4	18
November . .	18	69	12	49		7		5	1	13					2	6	11	12
December . .	20	83	9	30					1	14	1	1	1	1	19	6	11	20
	295	1127	95	416	3	30	2	25	5	106	1	19	2	25	57	45	77	158
Gesamt . . .	1422		512		33		27		111		20		27		102		235	
%	21	79	17,4	82,6	9	91	7,4	92,6	4,6	95,4	5	95	7,4	92,6	55,8	44,2	32,8	67,2

Die Prozentverhältnisse zwischen positivem und negativem Ausfall haben sich in diesem Jahr nicht wesentlich geändert.

Es wurden positiv befunden:

	1908	1907	1906	1905
bei Tuberkulose . .	21%	22,4%	21,8%	25,5%
„ Typhus	17,4%	22,5%	25,9%	33,9%
„ Paratyphus A . .	9%	9,4%		
„ „ B . .	7,4%	15,4%		
„ Diphtherie . . .	4,6%	29,6%	31,1%	38,3%
„ Gonorrhoe . . .	5%	35,7%	17,9%	10%
„ Meningitis . . .	7,4%	37%	72,3%	
„ Eitrige Processe .	55,8%	56%	76,4%	
„ Sonstiges . . .	32,8%	15,4%		

Auffällig erscheint nur, dass in diesem Jahre so wenig positive Diphtheriefälle eingingen (unter 111 Proben nur 5 positiv): auch bei Meningitis fanden sich nur 7,4 positive unter 27 Einsendungen, während 1907 unter 37 Proben 15 positiv ausfielen.

Grosse Mannigfaltigkeit herrschte unter dem eingesandten Material, welches wir unter den Rubriken „Eitrige Processe, Sekrete, Blut, Exsudate, Sonstiges" eingereiht haben.

So wurde, abgesehen von den oben erwähnten Proben von Tuberkulose, Diphtherie, Typhus, Gonorrhoe, Meningitis eine Untersuchung gewünscht auf folgende Infektionserreger:

Streptococcus lanceolatus (Pneumonie)	in	8	Fällen
Aktinomykose	„	3	„
Milzbrand	„	4	„
Influenzabacillen	„	17	„
Vincentsche Organismen	„	3	„
Spiroch. pallida	„	5	„
Amöbendysenterie	„	5	„
Bacillendysenterie	„	2	„
Malaria	„	4	„
Cholera	„	4	„
Tetanus	„	4	„

Positive Befunde ergaben sich in 5 Fällen bei Pneumonie, in 1 Falle bei Aktinomykose, in 3 Fällen bei Milzbrand, in 1 Falle bei Influenza, in 1 Falle bei Bacillendysenterie, in 2 Fällen bei Malaria (eine in Süd-Russland akquirierte Tertiana und eine in Afrika erworbene Tropica), in 1 Falle bei Tetanus.

Bei Milzbrand handelte es sich in 2 Fällen um Menschenmilzbrand, in 1 Fall konnte Milzbrand aus dem Staub einer Haarspinnerei gezüchtet werden.

Ferner wurde eingesandt: Stuhl zur Prüfung auf Ascarideneier und Helminthen, Blut auf den pathologisch-hämatologischen Befund, Tumoren mit Verdacht auf Sarkom und Carcinom, Blutgerinnsel aus einer Sinusthrombose, Galle mit Verdacht auf Typhus, Nasenschleim mit Verdacht auf Gonorrhoe, Kniegelenkserguss-Flüssigkeit auf Bakterienflora, Urin auf Nierenbestandteile, Urin auf Eiweiss und Zucker, Ohreiter auf Streptococcus mucosus, pleuritisches Exsudat auf Bakterienflora, Hautstück auf Variola, Sputum auf elastische Fasern, Mageninhalt auf Carcinom, Fistelinhalt auf Carcinom, Sputum auf Curschmannsche Spiralen, Membran aus Darm, Wasser auf pathogene Keime, Beuleninhalt auf Bakterienflora, Sputum auf Herzfehlerzellen, Milch auf pathogene Keime, Galle zum Nachweis auf Gallenfarbstoffe, und anderes.

Erwähnenswert ist vielleicht der Befund von B. coli im Blut aus der Sinusthrombose, und die gezüchtete Reinkultur von Bact. septicaemiae haemorrhagicae aus dem Beuleneiter.

In dem verdächtigen Meningitismaterial, wo sich keine echten Weichselbaumschen Meningokokken fanden, konnte in einem Falle Bact. coli, in einem Falle Strept. lanceolatus, in 2 Fällen Strept. pyogenes, in einem Falle Bact. pneumoniae Friedländer reingezüchtet werden.

Zur chemischen Untersuchung gelangten Wasserproben, Urinproben, Abwasserproben, verdorbene Bäckereiwaren, Mehl, weisser Käse, Milch und Tabak.

Die Untersuchungsmethoden sind dieselben geblieben wie im vorigen Jahre.

Bei dem verhältnismässig reichen Typhusmaterial (280 Blutproben für Widalreaktion, 220 Stuhl- und Urinproben und 12 Blutproben für Bacillennachweis) hat sich wiederum gezeigt, dass es immer noch keinen wirklichen specifischen Nährboden für Typhusbacillen gibt und auch wahrscheinlich niemals geben wird. Wir sind im Gegenteil fast immer auf die Kombination aller als brauchbar bekannten Hilfsmittel angewiesen, von denen das weitaus beste die Agglutination ist.

Es lässt sich nicht genau ermitteln, wie hoch der Prozentsatz an positiven Befunden gewesen sein würde, wenn wir nur typhusbacillenhaltigen Stuhl eingesandt bekommen hätten. Unter den Proben von verdächtigem Typhusstuhl, bei denen im Blut eine positive Widalreaktion gelang, geht jedenfalls das positive Ergebnis von gefundenen Typhusbacillen nicht über 10% hinaus.

Die Untersuchungen konnten das ganze Jahr hindurch regelmässig ausgeführt werden, und der Betrieb hat keine Störung erlitten.

Ueber Wohnungsdesinfektion unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek.

Vortrag, gehalten in der Vereinigung der Sanitätsoffiziere des IV. Armeekorps am 16. December 1908.

Von

Stabsarzt Dr. Nieter
in Magdeburg.

M. H.! In der Ueberzeugung, dass die Desinfektion eines der wesentlichen Hilfsmittel im Kampfe gegen die ansteckenden Krankheiten bildet, erscheint die Durchführung der obligatorischen Desinfektion im besonderen für die Krankheiten, bei welchen die Gefahr einer Uebertragung durch ausserhalb des Körpers vorkommende und sich lange am Leben erhaltende Keime ausser Zweifel steht, nicht überflüssig.

Nach den Ausführungsbestimmungen des Reichsseuchengesetzes unterscheidet man bekanntlich zwischen der Desinfektion während der Dauer der Erkrankung und der Desinfektion nach Ablauf der Krankheit. Durch erstere soll vor allem im Verlaufe der Krankheit die Unschädlichmachung der infektiösen Sekrete und Abfallstoffe, wie Fäces, Urin, Sputum u. s. w., sowie Ess- und Trinkgeschirre, Leib- und Bettwäsche und dergl. erreicht werden; die zweite dagegen — die Wohnungsdesinfektion, die uns heute Abend beschäftigen soll — richtet sich auf die Zerstörung aller Infektionsstoffe nach dem Aufhören der Krankheit in der von dem Kranken innegehabten Wohnung.

Da aber die praktische Anwendung der Desinfektion unter gewissen Ver-

hältnissen mit so empfindlichen Störungen und Verlusten verknüpft ist, muss man sich fragen, ob die Vornahme einer Desinfektion nicht grösseren Schaden anrichtet als ihre Unterlassung. In Berücksichtigung dieser Tatsachen sind denn auch eine Reihe von Desinfektionsverfahren und -mitteln angegeben worden. die indes alle ihren Zweck nur in mehr oder weniger unvollkommener Weise erfüllen.

Aus der grossen Zahl der vorhandenen Desinfektionsmittel und -methoden, welche sich fast täglich noch durch neu hinzukommende vermehrt, geht hervor, dass die Grenze der Leistungsfähigkeit noch nicht erreicht ist.

Auf dem Gebiete der Raum- oder Wohnungsdesinfektion nimmt heutigen Tages die Formaldehyddesinfektion bekanntlich die wesentlichste Stellung ein.

Ueber die bakterienschädigenden Eigenschaften hat zuerst Loew berichtet. Für die Verwendung des Formaldehyds zu praktischen Desinfektionszwecken, insbesondere zur Desinfektion von Wohnräumen sind zahlreiche Autoren, in Frankreich in erster Linie Trillat, in Deutschland namentlich Flügge eingetreten. Zur Erfüllung dieser Bedingungen sind die mannigfachsten Apparate hergestellt, welche das Formalin durch Versprühung oder Verdampfung im Raum verteilen.

In der ersten Zeit seiner Anwendung versuchte man bekanntlich durch einfache Lampenapparate, die den Methylalkohol durch Verbrennen zu Formaldehyd oxydieren, eine desinficierende Wirkung zu erzielen. Dieser Weg wurde jedoch bald als wirkungslos aufgegeben; denn für die Wirkung ist es nach den grundlegenden Versuchen von Rubner, Peerenboom, Flügge, wichtig, dass der mit Formaldehyd zu desinficierende Raum zu gleicher Zeit mit Wasserdampf gesättigt wird. Damit aber war man einem Ziele näher gerückt, durch welches mit einem Schlage das ganze Formaldehyd-Desinfektionsverfahren in neue Bahnen gelenkt wurde.

Durch Flügge erlangte es dann nach jeder Richtung hin eine Stellung, wie man sie nur von einem Desinfektionsverfahren verlangen kann.

Es erfüllt die Zwecke, es ist einfach und wirksam.

Von den in Deutschland in grossem Umfange hauptsächlich gebräuchlichen Apparaten seien die folgenden hier aufgeführt:

1. der Flüggesche Apparat (Breslauer),
2. der Czaplewskische Apparat (Colonia),
3. der von Proskauer und Elsner konstruierte Apparat,
4. der Lingnersche Apparat,
5. der Scheringsche kombinierte Aeskulap-Apparat.

Alle diese genannten Apparate und noch eine Reihe anderer, auf deren Konstruktion ich nicht näher eingehen will, haben sich bewährt und leisten völlig ausreichende Dienste.

Aus diesen Gründen heraus erscheint daher die Notwendigkeit nach neuen Desinfektionsmitteln und -methoden zu suchen, kaum noch berechtigt.

Indes etwas prinzipiell Neues bieten zwei in den letzten beiden Jahren bekannt gewordene Verfahren, das Autan-Verfahren von Dr. A. Eichengrün und das Kaliumpermanganat-Verfahren nach Doerr und Raubitschek. Beide

Verfahren zeichnen sich durch eine überraschende Einfachheit aus. Bei beiden benötigt man zunächst keiner besonderen Apparate und ihre Anwendung ist die denkbar einfachste. Bei dem Autan bedient man sich ausser einer bestimmten Menge des trockenen Autanpulvers nur eines beliebigen grösseren Gefässes (eines Eimers, Waschzubers und dergl.), in welches man das hineingeworfene Pulver mit einer bestimmten Menge Wasser zu übergiessen und mit einem Stocke umzurühren hat, worauf alsdann die Desinfektion eingeleitet ist.

Mit dem Kaliumpermanganat-Verfahren, bei welchem ebenfalls eine Entwickelung von Formaldehyddämpfen ohne besonderen Apparat und auf kaltem Wege bewirkt wird, werden bestimmte gleiche Mengen Kaliumpermanganat und Formalin und Wasser zusammen in ein beliebiges grösseres Gefäss getan. Nach Durchmischung tritt fast sofort eine lebhafte Formaldehydgasentwickelung ein.

Das Autanverfahren beruht auf folgender Beobachtung: Bringt man Metallsuperoxyde, z. B. Bariumsuperoxyd oder Strontiumsuperoxyd mit Paraform zusammen, so ist diese Verbindung unwirksam, so lange sie trocken ist. Sobald aber Wasser hinzugefügt wird, treten sehr energische, chemische Umsetzungen ein. Das Paraform führt nämlich nach den Angaben von Eichengrün bei Gegenwart von Wasser eine Katalyse der Superoxyde herbei und auf diese Weise wird Alkalihydroxyd frei, welches in Statu nascendi das Paraform entpolymerisiert. Die chemische Umsetzung, bei welcher ausserdem ein Teil des Paraforms nicht zu Formaldehyd, sondern zu Ameisensäure umgewandelt wird, verläuft so ausserordentlich rasch, dass in wenigen Augenblicken eine grosse Menge Wärme frei wird. Dadurch wird nicht nur das Formaldehyd in Statu nascendi, sondern es wird auch das hinzugefügte Wasser in kurzer Zeit verdampft.

Das Autan stellt ein trockenes, weissliches Pulver dar und wird von den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld in den Handel gebracht. Es ist in Blechbüchsen zur Desinfektion eines Raumes von je nach Bedürfnis verschieden grossem Inhalte zu 5, 10, 20, 40, 60, 80 cbm u. s. w. verpackt und enthält, im Gegensatz zu früheren Packungen, jetzt in getrennten Papierbeuteln polymerisierten Formaldehyd (Paraform) und Metallsuperoxyde (Bariumsuperoxyd). Ausserdem ist in einem besonderen Papierbeutel Ammoniakpulver in derselben Büchse, welche zugleich als Mass für das mit dem Büchseninhalt zu verwendende Wasserquantum dient, eingeschlossen. Diese Art der Packung des Autanpulvers mit dem Ammoniak wird von der Firma als neue Packung B bezeichnet.

Seit seiner Bekanntgabe liegen bereits zahlreiche Veröffentlichungen vor, die in mehr oder weniger günstiger Weise über das Autanverfahren urteilen. Der weitaus grösste Teil dieser Mitteilungen, auf deren eingehende Besprechung ich mich nicht näher einlassen will, bezieht sich auf die Prüfung der älteren Autanmarke, die im allgemeinen nicht befriedigt hat. Die Firma hat sich dadurch veranlasst gesehen, die ursprüngliche, in vollständig gemischtem Zustande in den Handel gebrachte Autanmarke wieder zurückzuziehen und ein neues Präparat in neuer Verpackung durch Trennung der Kompo-

nenten durch eine Papierscheidewand und durch Erhöhung der formaldehydliefernden Substanz um 45% gegen früher zu verausgaben.

Die von verschiedenen Seiten mit der neuen Packung B angestellten Versuche sprechen sich ziemlich einstimmig günstig über dieses Mittel aus und betonen die Ueberlegenheit des neuen Präparates gegenüber dem alten.

Auch die von mir neuerdings wieder angestellten Versuche sind in diesem Sinne ausgefallen und haben gezeigt, dass das Autanverfahren dem bekannten und bewährten Formaldehydverfahren gleichzustellen ist, ja diesem wegen seiner Einfachheit und Gefahrlosigkeit in vielen Fällen vorzuziehen sein dürfte.

Annähernd 2 Jahre vor dem Autanverfahren, im Jahre 1904, wurde das Kaliumpermanganat-Verfahren durch zwei amerikanische Forscher Evans und Russell bekanntgegeben. Diese beiden Autoren fanden, dass beim Vermischen von Kaliumpermanganat mit der doppelten Menge Formalin eine stürmische Entwickelung von Formaldehydgas stattfindet. Diese Erscheinungen verwerteten sie zum Aufbau einer neuen und einfachen Desinfektionsmethode, die in Amerika schnell eine weite Verbreitung fand. Indes bald wurden gewichtige Stimmen laut, die vor der Methode warnten, einmal, weil sie nicht den gewünschten Desinfektionseffekt erziele, und zweitens, weil sie eine nicht zu unterschätzende Feuersgefahr bedinge.

Von Doerr und Raubitschek, zwei österreichischen Militärärzten, wurde das Verfahren weiter ausgebaut und modificiert. Sie vermischten nicht, wie Evans und Russell, einen Teil Kaliumpermanganat mit zwei Teilen Formalin, sondern verwandten einen Teil Kaliumpermanganat, einen Teil Formalin und einen Teil Wasser. Da die auf diese Weise angestellten Desinfektionsversuche zufriedenstellende Ergebnisse lieferten, empfahlen sie diese Methode unter ausdrücklicher Betonung, dass sie Feuersgefahren (Explosionen) nicht beobachtet hätten. Wie das Autanverfahren zeichnet sich also auch die von Doerr und Raubitschek empfohlene Methode durch grosse Einfachheit aus.

Unabhängig von Doerr und Raubitschek hat das Kaliumpermanganat-Verfahren Base in Amerika durch dieselbe Mischung der Komponenten in Anwendung gezogen und praktisch günstige Erfolge erzielt.

Eine Nachprüfung der von Doerr und Raubitschek empfohlenen Methode wurde zuerst von Blasius und mir während meiner Assistententätigkeit im hygienischen Institut in Halle auf Anregung meines verehrten damaligen Chefs, des Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel, vorgenommen. Wir konnten s. Z. nicht nur die von Doerr und Raubitschek erzielten günstigen Ergebnisse in der Desinfektionswirkung vollauf bestätigen, sondern fanden auch, dass das Verfahren in dieser Modifikation völlig ungefährlich ist. In neuerer Zeit sind weitere Veröffentlichungen, die sich mit einer Prüfung der oben genannten Methode befassen, erschienen, so von Karlinski, von Kirchgässer und Hilgermann, von Fromme aus dem hygienischen Institut in Hamburg, von Marmann aus dem hygienischen Institut in Göttingen und von Oberstabsarzt Lösener in Königsberg. Alle diese erwähnten Autoren sprechen sich in durchaus

günstigem und empfehlendem Sinne aus und betonen ausdrücklich, dass sie keine Feuersgefahr auch bei wiederholentlichen eingehenden Versuchen speciell nach dieser Richtung hin wahrgenommen haben.

Lösener allerdings ist der Ansicht, dass bei dem Verfahren nach Doerr und Raubitschek bei 100 cbm Raum statt 2 kg $KMnO_4$, 2 Liter Formalin, 2 Liter Wasser, je 3,2 oder, was leichter zu behalten ist, 3,3 kg bezw. Liter verwendet werden müssten. Bei dieser von ihm vorgeschlagenen Erhöhung hält er in wenig möblierten Räumen eine 4 stündige Einwirkungsdauer für ausreichend.

Demgegenüber möchte ich bemerken, dass ich eine Erhöhung nicht für unbedingt erforderlich erachte. Lösener hält bei seiner Modifikation 4 stündige Einwirkungszeit schon für ausreichend. Doerr und Raubitschek empfehlen nach ihrer Methode eine 7 stündige Einwirkung. Dass damit auch auszukommen ist, haben die Nachuntersuchungen der angeführten Autoren und auch meine eigenen Versuche dargetan.

Welches sind nun die Grenzen der Leistungsfähigkeit und die Indikationen der Autan- und Kaliumpermanganat-Desinfektion?

Zur Beantwortung dieser Fragen sei zunächst hervorgehoben, dass wir, wie bei jeder der bisher üblichen Formaldehyddesinfektionen, keine Tiefenwirkung erwarten dürfen. Auch in toten Winkeln und an warmen Flächen ist, wie dies von Peerenboom angegeben ist, die Formaldehyddesinfektion unzuverlässig und meist unwirksam. Es ist daher nicht möglich, Bakterien in Sputumballen, grosse Massen von Ex- und Sekreten oder sonstigen Infektionsstoffen, die sich in der Tiefe von Möbeln, Betten, Ritzen und Spalten u. s. w. befinden, mit Sicherheit auf diese Weise abzutöten. Der Formaldehyd wirkt überhaupt nur soweit, wie das Eindringen des formaldehydhaltigen Wasserniederschlages in die bezw. auf die Gegenstände erfolgt.

Deshalb muss man verlangen, dass das Formaldehydverfahren stets nur als Glied in der Reihe der Massnahmen der Wohnungsdesinfektion benutzt wird, dass es herangezogen wird, um das zu leisten, was es kann, „eine Oberflächendesinfektion in Ergänzung der anderen Massnahmen herbeizuführen". Betten und Matratzen müssen in Dampfdesinfektionsapparaten, Bettwäsche, Leibwäsche, manche Kleidungsstücke und Geschirr entweder in gleicher Weise oder durch Auskochen oder durch Einlegen in Kresolseifenlösung desinficiert werden. Grobe Verunreinigungen der Wände, Möbel und des Bodens müssen durch mechanische Reinigung, sowie Uebergiessen mit geeigneten Desinfektionsmitteln (Kalkmilch, Sublimat) unschädlich gemacht werden. Andererseits ist Formaldehyd für die Desinfektion von vielen Gegenständen unentbehrlich, so für Möbel und Stoffe, die wir sonst überhaupt nicht desinficieren können. Für diese Fälle tritt der Formaldehyd, der sich in so mannigfacher Weise bewährt hat, ein. Mit dieser Art der Wohnungsdesinfektion darf man nun nicht die Vorstellung verbinden, als ob in jedem Falle eine vollständige Abtötung aller Infektionsstoffe eines Raumes, gewissermassen eine Sterilisierung desselben, gewährleistet werden könnte. Diese Annahme ist irrig, da, wie schon hervorgehoben ist, eine Tiefenwirkung bei keinem Formaldehydverfahren erzielt wird.

Welche Vorteile bei der Wohnungsdesinfektion bieten nun die beiden Verfahren, das Autan und Kaliumpermanganat-Verfahren im Vergleiche mit den bisher gebräuchlichen Formaldehydapparaten?

Zusammenfassend sind als besonders in die Augen fallende Punkte zu nennen:

1. Die wesentliche Vereinfachung gegenüber den bisher gebräuchlichen Verfahren, dadurch, dass bei ihrer Anwendung keine besonderen Apparate und wertvollen Utensilien erforderlich sind, und dass ein verhältnismässig bequemer Transport ermöglicht ist.

2. Die Möglichkeit, mehr Desinfektionen von einem Desinfektor ausführen zu lassen, womit Geld- und Zeitersparnis verbunden sind.

Zu welchem der beiden Verfahren man sich je nach den örtlichen Verhältnissen entscheiden soll, wird nicht zum wenigsten von den entstehenden Kosten abhängig sein. Zur Zeit belaufen sich die Kosten für die Desinfektion eines Raumes von etwa 110 cbm Inhalt nach einer von Oberstabsarzt Lösener aufgestellten Tabelle beim Autan auf 8,40 M., beim Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek auf 6,07 M., nach Löseners Angabe (Erhöhung der Komponenten) auf 7,53 M.

Das Autan ist demnach teurer, und es dürfte daher unter Umständen dem Kaliumpermanganat der Vorzug einzuräumen sein. Nun bietet aber das Autan vor dem Kaliumpermanganat neben Vorteilen, die beide Verfahren in gleicher Weise auszeichnen, noch gewisse Vorzüge, die es allein besitzt. Dahin gehört vor allem der, dass das Autan ein fester Körper ist, der infolge dessen verhältnismässig wenig voluminös ist. Es dürfte sich daher in ganz besonderer Weise für Expeditionen, für Kriegszwecke empfehlen, auch auf Schiffen mit grossem Vorteil herangezogen zu werden verdienen. Ein weiterer nicht unerheblicher Vorzug des Autans beruht in der fertigen Dosierung, falls dieselbe in der richtigen Weise vorgenommen wird und es sich herausstellt, dass es unbegrenzt haltbar und wirkungsvoll bleibt. Und schliesslich dürfen wir nicht vergessen, dass die Autanpackungen neben den Formaldehydentwickler noch den Ammoniakentwickler enthalten, der in der denkbar einfachsten Weise die Entwickelung der zur Formaldehydentfernung nötigen Menge von Ammoniak gestattet.

Demgegenüber lässt sich aber zu Gunsten des Kaliumpermanganat-Verfahrens noch anführen, dass man sich bei seiner Anwendung chemischer Körper von bekannter Konstitution und von konstanter Beschaffenheit, die überall, auch in den Landapotheken, leicht zu haben sind, bedient.

Im übrigen aber muss ich noch hervorheben, dass es der Industrie inzwischen gelungen ist, das Kaliumpermanganat und Formaldehyd in fester Form zu vereinigen. Vor 2 Tagen erhielt ich einen Prospekt einer Wiesbadener Firma Namens Schneider zugesandt. Diese Firma nennt diese feste Verbindung „Formangan“. (Durch minimalen Seifenzusatz ist flüssiges Formalin in eine feste, haltbare Form gebracht.) Diese Präparate sind in Blechbüchsen verpackt und auf diese Weise transportabel gemacht worden.

Bei Lösung des weissen — salbenartigen — Inhalts der Büchsen in entsprechender Menge Wasser reagiert er mit Kaliumpermanganat wie flüssiges Formalin.

Wie das Autanverfahren durch die Ministerialerlasse vom 31. März und vom 25. April 1908 in der Desinfektionspraxis als zulässig erklärt und in den Bereich der Unterweisungen in den Desinfektorenschulen einbezogen ist, so ist auch das Kaliumpermanganat-Verfahren nach Doerr und Raubitschek durch Ministerialerlass vom 1. August 1908 M 8476 (Min.-Bl. f. Med.- u. s. w. Angelegenheiten. XIII. S. 210) für amtliche Desinfektionen freigegeben worden.

Da sowohl das Autan- wie auch das Kaliumpermanganat-Verfahren für militärische Verhältnisse, insbesondere auch in Kriegszeiten herangezogen zu werden verdienen, so ist es nötig, dass in der Ausführung dieser beiden Methoden die Sanitätsmannschaften unterwiesen und geübt werden. Denn nur von einer auch bereits im Frieden gelehrten und gelernten Methode kann ein praktisch sicherer Erfolg erwartet werden.

Zur Erzielung guter Desinfektionseffekte ist bei beiden Verfahren eine gründliche und sorgfältige Abdichtnng der Fenster und Türen u. s. w. Bedingung, gerade so wie sie für die Formaldehyddesinfektion mit den bisher gebräuchlichen Apparaten vorgeschrieben ist. Meines Erachtens liegt hierin gerade noch ein sehr wesentliches Moment für eine erfolgreiche Desinfektionswirkung. Bereits in einer meiner früheren Veröffentlichungen über Autan habe ich darauf nachdrücklichst hingewiesen.

Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen. Wenn ich auch zugeben muss, dass das Autan- wie das Kaliumpermanganat-Verfahren noch keineswegs unserem Ideal bei der Wohnungsdesinfektion entsprechen, so glaube ich doch sagen zu können, dass beide Methoden den bisher gebräuchlichen Formaldehyd-Desinfektionsverfahren zum Mindesten in der desinficierenden Wirkung gleichzustellen sind, und dass wir bei sinngemässer Anwendung derselben die Wohnungsdesinfektion einerseits leichter sowie rascher durchführbar gestalten können, andererseits aber bei Publikum und Aerzten ein grösseres Interesse bei Durchführung einer so einfachen Wohnungsdesinfektion zu erwecken imstande sind, ein Umstand, der, wie ich meine, nicht allzu gering zu bewerten ist.

Literatur.

Ballner u. Reibmayr, Beiträge zur Raumdesinfektion mittels Autan. Diese Zeitschr. 1907. S. 967.

Base, Formaldehyddesinfektion. The Journal of the Americ. chem. soc. 1906. T. 28. S. 964.

Bock, Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Autans. Klin. Jahrb. 1907. Bd. 18. S. 59.

Christian, Kritisches und Experimentelles zur Autandesinfektion. Diese Zeitschr. 1907. S. 571.

Christian, Ueber die Leistungsfähigkeit einiger neuzeitlicher Desinfektionsarten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1908. Bd. 35. S. 140.

Christian, Zur Autanfrage. Diese Zeitschr. 1908. S. 377.
Doerr u. Raubitschek, Ueber ein neues Desinfektionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege. Wien. klin. Wochenschr. 1907. No. 24. — Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 45. S. 77 u. 179.
Eichengrün, Ueber die Verstärkung der Desinfektionswirkung des Autans. Bericht über den 14. internat. Kongr. f. Hyg. 1907. Bd. IV. S. 477 u. Ges.-Ingen. 1908. S. 162.
Evans u. Russell, Formaldehyddesinfektion. 13 Ann. Rep. State Board of Health of Maine. 1904.
Frank, Prüfung des Desinfektionsmittels Autan. Klin. Jahrb. 1907. Bd. 18. S. 10.
Fromme, Ueber Raumdesinfektion mit dem neuen Autanpräparat Packung B. Ges.-Ingen. 1908. No. 21.
Gastpar, Ueber Wohnungsdesinfektion. Württemberg. med. Korrespondenzbl. 1907.
Gossner, Ueber zwei neue Desinfektionsverfahren. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1908. S. 349.
Hammerl, Autan, ein neues Raumdesinfektionsmittel. Münch. med. Wochenschr. 1907. S. 1113.
Hoffmann u. Strunk, Kurze Betrachtungen über die Verwendbarkeit des Autans in seiner neuesten Form für militärische Verhältnisse. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1908. S. 384.
Ingelfinger, Einige Desinfektionsversuche mit Autan. Klin. Jahrb. 1907. Bd. 18. S. 1.
Karlinski, Zur Kenntnis der Desinfektion mit Formalin auf kaltem Wege. Die Heilkunde 1908. H. 2.
Kirchgässer u. Hilgermann, Formaldehyd mit Autan. Klin. Jahrb. 1907. Bd. 18. S. 35.
Kirchgässer u. Hilgermann, Schrankdesinfektion mit Formaldehyd. Klin. Jahrb. 1907. Bd. 18. S. 47.
Kirstein, Ueber ein neues Formaldehydpräparat „Autan" zur Raumdesinfektion. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1907. S. 38.
Kolle, Ueber Wohnungsdesinfektion u.s.w. Bern 1907. A. Franke.
Langermann, Autan in der Desinfektionspraxis. Diese Zeitschr. 1908. S. 633.
Lösener, Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd ohne Apparate. Desinf.-Monatschr. 1908. H. 3 u. 4.
Nieter, Ueber Formaldehyddesinfektion mit Autan. Diese Zeitschr. 1907. No. 3.
Nieter u. Blasius, Das Autanverfahren im Vergleich mit dem neuen Formaldehydverfahren u.s.w. Diese Zeitschr. 1908. No. 13.
Proskauer u. Schneider, Einige Desinfektionsversuche mit Autan. Klin. Jahrb. 1907. Bd. 18. S. 13.
Selter, Bakteriologische Untersuchungen über ein neues Formalindesinfektionsverfahren, das Autanverfahren. Münch. med. Wochenschr. 1906. S. 2425.
Selter, Weitere Untersuchungen über Autandesinfektion. Diese Zeitschr. 1907. S. 689.
Sternberg, Desinfektionsversuche mit Autan. Diese Zeitschr. 1907. S. 1033.
Tomarkin u. Heller, Ueber die Formaldehyddesinfektion mit Autan. Deutsche med. Wochenschr. 1907. S. 226.
Tomarkin u. Heller, Die Wohnungsdesinfektion mit Formaldehydpräparaten im besonderen mit Autan. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 3. S. 880.
Wesenberg, Die Formaldehyddesinfektion mit Autan. Diese Zeitschr. 1906. S. 1241.
Xylander, Versuche mit einem neuen Formalindesinfektionsverfahren (Autanverfahren). Arb. aus dem Kais. Ges.-A. 1907. Bd. 26. S. 59.

Dieudonné A. (Oberstabsarzt Prof.), Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. 5. umgearbeitete Aufl. Leipzig 1908. Joh. Ambr. Barth. 8°. 234 Ss. Preis: ungeb. 6,80 M., geb. 7,80 M.

Die neue Auflage des bekannten und beliebten Buches berücksichtigt die Fortschritte der letzten Jahre auf dem Gebiet der Immunitätsforschung, soweit es im Rahmen einer so kurzen hauptsächlich zur Orientierung für den Nichtfachmann gedachten Zusammenfassung überhaupt möglich und angebracht war. So werden die wichtigsten neuen Ergebnisse der Aggressinstudien und der Komplementbindung sowie die neuerdings wieder in Fluss gekommenen Fragen der passiven Immunisierung gegen Typhus, Cholera, Ruhr und übertragbare Genickstarre in übersichtlicher Weise erörtert. Als Anhang ist eine kurze Beschreibung der Technik der gebräuchlichsten Immunitätsreaktionen (Pfeifferscher Versuch, baktericider Plattenversuch nach Neisser-Wechsberg, Agglutinationsreaktion, Bestimmung des opsonischen Index nach Wright, bakteriotroper Versuch nach Neufeld und Hüne, biologische Eiweissdifferenzierung nach Uhlenhuth, Bestimmung des hämolytischen Titers nach Ehrlich-Morgenroth und die Komplementbindungsreaktion nach Wassermann) und eine Erklärung wichtiger Fachausdrücke aus dem Gebiet der Immunitätsforschung beigegeben. Auch das Sachregister ist neu und wird den Wert des Buches in bester Weise erhöhen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Gilbert A. et **Carnot P.**, Bactériothérapie, Vaccination, Sérothérapie. Bibliothèque de thérapeutique. Médicaments microbiens. Paris 1909. Baillière et fils. 8°. 400 pp. 8 Frcs.

Die „Bibliothèque de thérapeutique" beabsichtigt in 24 Bändchen einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der gesamten Therapie zu geben: Die erste Serie zu der auch der vorliegende Band gehört, behandelt die „Agents thérapeutiques", und zwar die physikalischen Heilmethoden, Medikamente chemischer Natur aus dem Tier- und Pflanzenreich, diätetische und klimatische Heilfaktoren sowie die Mittel zur Behandlung der kranken Psyche.

In der zweiten Serie soll die Medikation im einzelnen, d. h. mit Berücksichtigung der verschiedenen Krankheitssymptome besprochen werden, die je nach der Grundursache des Leidens eine verschiedene Behandlung erfordern. In der dritten Serie werden die verschiedenen therapeutischen Massnahmen nach den einzelnen Krankheiten zusammengefasst werden.

Das hier besprochene Bändchen umfasst die Heilmittel mikrobiotischen Ursprungs und enthält an erster Stelle einen Artikel von Metschnikoff über Bakteriotherapie der Verdauungsstörungen. Der interessanten Abhandlung liegt der Gedanke zu Grunde, dass gewisse Bakterien für den normalen Ablauf der Darmfunktion notwendig oder zuträglich seien. Die modernen Bestrebungen durch künstliche Zuführung solcher Bakterien pathologische Vorgänge im Darm therapeutisch zu beeinflussen, finden in diesem Sinne eine kritische Besprechung.

Die weiteren Beiträge stammen von Sacquépée (Pockenimpfung), Remlinger (Wutschutzimpfung), L. Martin (Diphtherieheilserum), Vaillard

(Tetanusheilserum), Vaillard und Dopter (Serumtherapie der bacillären Ruhr), Besredka (Serumtherapie der Streptokokkeninfektionen), Sacquépée (aktive und passive Immunisierung gegen Typhus), Dujardin-Beaumetz (aktive und passive Immunisierung gegen Pest), Salimbeni (aktive und passive Immunisierung gegen Cholera) und Calmette (Serotherapie gegen Schlangengift).

Von deutschen Autoren sind ausserdem Wassermann und Leber mit einem Aufsatz über das Meningokokkenserum vertreten.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Doerr R., Ueber Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 415.

Vorliegende Mitteilung, als Probevorlesung zur Erlangung der Venia legendi gehalten, gibt einen sehr vollständigen kritischen Ueberblick über die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Anaphylaxie.

Grassberger (Wien).

Busse, Die Leukocytose, eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen Infektion. Arch. f. Gyn. Bd. 85. H. 1.

Busse suchte im Tierexperiment den Nachweis zu erbringen, dass eine Stärkung des Körpers gegen die Infektion möglich ist, wenn man vor der Operation eine künstliche Leukocytose hervorruft. Er fand durch sorgfältige Zählungen der weissen Blutkörperchen, dass bei jeder Operation eine Leukocytose eintritt, die der Schwere des Eingriffs parallel läuft. Der Abfall der Leukocytenzahlen nach der Operation erfolgt gleichmässig; lang andauernde hohe Leukocytenzahlen sprechen für Störungen in der Rekonvalescenz. Eine ausgesprochene Vermehrung der Leukocytenzahlen ist in dem Zeitraum von 3—9 Stunden nach der Operation zu konstatieren, je nach der Grösse und Schwere des Eingriffs halten sich die Zahlen 1—$1^1/_2$ Tage auf der Höhe, um dann abzufallen. Auch die Baktericidie des Blutes soll nach der Operation deutlich erhöht sein, es wurde allerdings zur Beantwortung dieser durchaus nicht einfachen Frage nur ein Colistamm geprüft, so dass in dieser Hinsicht weitere Untersuchungen wohl am Platze wären. Im Tierexperiment (an Mäusen) wurde weiter versucht, ob durch Hervorrufung einer künstlichen Leukocytose durch intraperitoneal injicierte 0,5proz. neutralisierte Nukleïnsäurelösung sonst tödliche Injektionen überwunden werden können. Bei Streptokokkeninfektionen zeigte sich eine deutliche Verminderung der Infektionsintensität. Während die nicht vorbehandelten Tiere nach 16 Stunden starben, erreichten die vorbehandelten Tiere eine Lebenszeit von 60—90 Stunden. Bei Coliinfektionen wurde dagegen ein Schutz erzielt, der gegen die mindestens 10—50fache tödliche Dosis sich als wirksam erwies. Auch bei subkutaner Einverleibung von leukotaktischen Mitteln wurde ein Schutz erzielt. Ob man als solche Nukleïnsäure, Hetol oder die Credéschen Silberpräparate nehmen soll, muss die Zukunft lehren. In der subkutanen Anwendung der physiologischen Kochsalzlösung ist auf jeden Fall ein Mittel gegeben, das die Leukocytose anregt und dadurch den Schutz gegen Infektion vermehrt. F. Fromme (Halle a. S.).

Breger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reich vom Jahre 1906.

Breger und **Rimpau**, Die Pocken in Metz und Umgegend in den Jahren 1906/07. Medizinalstatist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. Bd. 11. S. 208.

Es handelte sich im Jahre 1906 in Deutschland um 256 Pockenerkrankungen mit 47 Todesfällen, also um eine etwas höhere Zahl von Fällen, als in den letzten Jahren zur Meldung gelangt ist. Unter den 256 Erkrankten befanden sich 66 Ausländer und 52 Russen. An den Eingangspforten fremdländischen Verkehrs ereigneten sich 125 Erkrankungen. Nur wenige Erkrankungen haben zu diesem Verkehr in keiner Beziehung gestanden. Nur für 25 Fälle war die Art der Uebertragung nicht nachweisbar.

Deutschlands Pockenliste für das Jahr 1906 nach Alter, Impfstand und Verlauf der Erkrankung.

Impfstand der Erkrankten	Verlauf	Altersklasse der Jahre									zusammen	
		0—1	1—2	3—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	über 60		
ungeimpft	gestorben	9	5	3		3	1				21	66+21
	schwer bis mittelschwer	3	4	8	8		1				24	
	leicht	2	3	7	7	2					21	
unbekannt	gestorben					1	1	1	1	1	5	5+ 5
erfolglos geimpft	gestorben			1							1	7+ 1
	schwer bis mittel,			2	1	1		1			5	
	leicht				1						1	
zu spät geimpft	gestorben	4			1					1	6	15+ 6
	schwer bis mittel,											
	leicht	2	3	3		1					9	
einmal geimpft	gestorben		1	1[1])			1	4	3		10	54+9[1])
	schwer bis mittel,			1	2	3	2	3	1		12	
	leicht		2	5	3	3	2	9	4	4	32	
zu spät wiedergeimpft	gestorben									1	1	11+ 1
	schwer bis mittel,		1	1							2	
	leicht			1	4	1	1	1			8	
wiedergeimpft	gestorben					1	2		1		4	98+ 4
	schwer bis mittel,				1		14	5	1	1	22	
	leicht				5	16	20	18	8	4	71	
	ohne Angaben				1						1	
		20	19	33	34	32	45	42	19	12		256+47
		13+	6+	4+	1+	5+	5+	5+	5+	3+		

In obiger Liste fällt sofort auf das Versagen des Impfschutzes an 10 der Altersklasse 0—10 Jahre angehörigen geimpften Kindern, von denen je ein

1) Einer gestorben an einer Mittelohreiterung.

im 2. Lebensjahre befindliches und ein der Altersklasse 3—10 Jahre angehöriges Kind sogar gestorben sind, das letztere an schwerer Mittelohreiterung. Für das jüngere Kind ist eine besondere Todesursache nicht angegeben. Vorkommnisse, welche mit der täglichen Erfahrung in schreiendem Widerspruch stehen, sollten nicht ohne besondere Erklärung wiedergegeben werden. Irrige amtliche Meldungen sind denkbar. Dem Referenten ist es im Jahre 1906 gelungen, eine hamburgischerseits schon dem Gesundheitsamt eingereichte Meldung von 4 angeblich bei geimpften kleinen Kindern vorgekommenen Pockenfällen rückgängig zu machen, da es sich um Varicellen gehandelt hatte. Die Kinder waren zu Schiff mit einer pockenkranken jungen Russin von Libau nach Hamburg gefahren und sollten von dieser angesteckt worden sein, als sie den Varicellen-Ausschlag bekamen, der für leichte Variola gehalten wurde. Hätte es sich um die Pocken gehandelt, so konnte das Kontagium dieses Ausschlags gar nicht von dieser Reisegefährtin ausgegangen sein, weil zwischen dem Zusammentreffen der Kinder mit der Pockenkranken und dem Ausschlag nur 4 Tage gelegen hatten.

Die von Breger und Rimpau gelieferte Arbeit über die Pockenepidemie zu Metz ist um so dankenswerter, als diese Epidemie impfgegnerischerseits ausgegeben wird für den Todesstoss gegen das Impfschutzdogma. Tatsächlich bestätigt diese Epidemie den Nutzen der Impfung auf das Deutlichste, aber die Erlebnisse während der Epidemie bieten auch eine ernste Mahnung für Aerzte und Behörden, die Pockengefahr richtig einzuschätzen. Im Kreise der Privatärzte scheint in Metz in Verkennung der Pocken und in der Abneigung gegen das Meldewesen Ungewöhnliches geleistet worden zu sein. Dieses und manche Mängel der Hospitäler und der sonstigen gesundheitlichen Einrichtungen haben viel zur Ausbreitung des in Metz anfangs hartnäckig verkannten Kontagiums beigetragen. Als die Behörden sich aufrafften und zur Durchimpfung der Bevölkerung schritten, ist die Epidemie in der Stadt sofort, auf dem Landgebiet innerhalb 4 Wochen erloschen. Gegen 100 000 Impfungen sind in der Stadtbevölkerung (ca. 60 000 Einwohner) und der Landbevölkerung (ca. 116 000) innerhalb weniger Wochen verrichtet worden. Von der gesamten geimpften Altersklasse 0—10 Jahre ist keiner, von der Altersklasse 11—12 Jahre sind nur 2, von der wiedergeimpften Altersklasse 13—30 Jahre nur 18 Personen erkrankt. Von 163 Erkrankten mit 38 Todesfällen waren 28 ungeimpft (14 Todesfälle), 10 erfolglos oder zu spät geimpft (2 Todesfälle), also besassen 38 keinen Impfschutz, ausserdem 15 unbekannten Impfschutz (10 Todesfälle), 34 waren geimpft, 76 (davon 7 zu spät) wiedergeimpft. Die Hälfte der Ungeimpften ist ihrer Krankheit erlegen, von den nur einmal geimpften Kranken starben 4 = 11%, von den Wiedergeimpften 6 = 8,69%. L. Voigt (Hamburg).

Mairinger E., Bericht über die Blatternepidemie in Wien 1907. Aus der Infektionsabteilung des k. k. Kaiser Franz Joseph-Spitales in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 345.

Der Autor, der als Primarius der Infektionsabteilung des Kaiser Franz Joseph-Spitals in Wien Gelegenheit hatte, von den im Laufe des Jahres 1907

beobachteten 163 Blattern-Erkrankungen 162 zu behandeln, gibt in dieser Mitteilung einen Ueberblick über den Verlauf der Epidemie über die Beobachtungen am Krankenbett sowie über die Erfahrungen bezüglich des Impfschutzes, die um so wertvoller sind, als die amtlichen Erhebungen während dieser kleinen mit Erfolg eingedämmten Epidemie, die in Oesterreich und im Ausland grosse Beachtung fand, sehr eingehend und gewissenhaft gepflogen wurden. Aus dem Berichte geht der ausserordentliche Wert des Impfschutzes unzweifelhaft hervor. Von sämtlichen 162 Patienten standen nur 5,5 % im Impfschutz; unter den 33 Verstorbenen, bezw. unter 39 Fällen von Variola vera befand sich nicht ein Individuum, welches im Impfschutz stand. Interessant ist die auch von anderer Seite anlässlich der Wiener Epidemie betonte Erfahrung, dass die Vaccination anscheinend die Variola-Erkrankung selbst dann unterdrücken kann, wenn sie 1—2 Tage nach erfolgter Infektion mit Erfolg vorgenommen wird. Auch die Beobachtungen über den gleichzeitigen Verlauf von Variola und Vaccine sprechen nach Mairinger dafür, dass die Vaccine unter solchen Umständen einen milden Verlauf der Variola bedinge.

Grassberger (Wien).

Kelsch, Camus et **Tanon**, L'immunité et l'immunisation vaccinales dans leurs rapports avec la voie de pénétration du virus. L'immunisation par les revaccinations. Bullet. de l'acad. de méd. 1908. T. 28. p. 7.

Verff. haben das Mass der Immunität geprüft, welches durch die auf verschiedene Weise erfolgte Vaccination an Kaninchen und an Rindern erreicht wird. Ausserdem sind unter Bezugnahme auf Pirquet die Erscheinungen der Revaccination eingehend besprochen worden.

Während bei dem Rinde die in Schnittmanier verimpfte Vaccine die Immunität am 5.—6. Tage herbeiführt, gelingt mittels Subkutaninjektion oder Einspritzung der Vaccine in eine Vene der gleiche Erfolg erst am 8. Tage. Die der intravenösen Injektion unterzogenen 7 Kaninchen erwiesen sich gegenüber der nachfolgenden Kutanvaccination sämtlich als immun. Die Subkutanvaccination immunisierte nur eins von den 5 Versuchskaninchen völlig, die 4 anderen minder vollständig.

Von 7 intravenös injicierten Rindern erwiesen sich gegenüber der nachfolgenden in Schnittmanier ausgeführten Probevaccination nur 2 Tiere völlig, 2 ziemlich vollständig, 1 eigentlich gar nicht immunisiert. Das 7. Tier hatte eine Impfpustel an der Einstichstelle bekommen. Letzteres ereignete sich auch an 2 subkutan vaccinierten Rindern. 2 andere Rinder, welchen Kuhpockenimpfstoff subkutan injiciert worden war und die ohne Pustelung an der Stichstelle davongekommen waren, erwiesen sich als immunisiert. Von den beiden Tieren hatte das eine am 8. Tage am Maule einen Ausschlag von Bläschen bekommen, deren Inhalt am Kaninchen Vaccine hervorrief. Danach werden also die Kaninchen durch die intravenöse Vaccination sicherer immunisiert als die Rinder, und die Subkutaninjektion hinterlässt bei Kaninchen wie bei Rindern einen weniger sicheren Impfschutz als die Kutanimpfung und als die intravenöse Einverleibung des Kuhpockenimpfstoffes. L. Voigt (Hamburg).

Bettencourt, Nicolau, Recherches sur l'antistaphylosine du sérum dans la variole et la varicelle. Arch. do Real inst. bact. Camara Pestana. 1907. T. 1. p. 311.

Die Antistaphylolysine im Serum des Blutes der an Varicella und an Variola leidenden Personen zeigen keine sicheren Unterschiede. Nur die Zunahme der antilytischen Kraft des Serums der Variola haemorrhagica fällt auf. Da wo die Serumdiagnose im Falle einer Staphylokokkeninvasion mittels der Agglutinierung versagt, wird die von Bruck, Michaelis und Schultze angegebene Bestimmung des Antistaphylolysinwertes ebenfalls nicht zum Ziele führen. L. Voigt (Hamburg).

Nijland A. H., 17 Jaarverslag van de Landtkoepokinrichting en 13 Jaarverslag van het Instituut Pasteur te Weltevreden over 1907. Tijdschrift voor Nederl. Indie. T. 48. No. 4.

Der Neubau der Impfanstalt ging der Vollendung entgegen und wurde mit allen Verbesserungen der Neuzeit reichlich und vornehm ausgerüstet. Im eigentlichen für das Publikum bestimmten Impfhause ist auch ein Hörsaal zum Unterricht der impfenden Javaner und für tropenhygienische Unterrichtskurse eingerichtet worden. Ein Kälberbad ist nicht vorgesehen, wohl aber eine Einrichtung zum Abspritzen der zu impfenden und abzuimpfenden Kälber.

Im Berichtsjahre sind 457 Kälber eingestellt, 3604 Personen geimpft und Impfstoff für etwa 2 Millionen Impfungen versendet, der in 72,5% Erfolg hatte. Man verschickt den Impfstoff jetzt mit möglichst wenig Glycerin vermengt unter Beifügung von der zur Verdünnung erforderlichen Menge Glycerin und von trichterförmigen Röhrchen, deren weites Ende mit Watte verstopft wird, wenn sie zum Ausblasen der Kapillaren dienen sollen.

Im Institut Pasteur sind alles in allem 433 mit Lyssa inficierte Personen behandelt worden, von denen 12 starben. Alle Europäer sind geheilt worden. Die 12 Todesfälle betrafen Javaner, besonders die Kinder erschienen gefährdet. L. Voigt (Hamburg).

Meyer H., Ueber den Antagonismus der Gifte. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 607.

Der Aufsatz enthält einen, in der Gesellschaft der Aerzte — am 20. März 1908 — gehaltenen Vortrag des Autors. Ausgehend von der einfachsten Art des Antagonismus, wobei Gift und Gegengift, unabhängig von Organ und Zellen sich gegenseitig zu unwirksamen Verbindungen vereinigen (Oxalsäure und Kalk, Saponin und Cholesterin u. s. w., in gewissem Sinne auch Toxin und Antitoxin), wendet sich Meyer zu jener Art des Antagonismus, bei welchem zwei Körper, ohne nachweisbare antagonistische Beziehungen zu einander besitzen, auf ein Organ in entgegengesetzter Weise einwirken, z. B. der eine erregend, der andere betäubend. Hierher gehören eine grosse Zahl der auch therapeutisch verwendeten Heilmittel. Von diesem echten Antagonismus ist nach Meyer streng zu unterscheiden der symptomatische Antagonismus, wobei die Angriffspunkte von Gift und Medikament in verschiedenen Organen liegen, so dass die antagonistische Wirkung sich im weiteren Rahmen der Ge-

samtvorgänge des Organismus abspielt. Was aber den eigentlichen, am selben chemischen Orte sich abspielenden Antagonismus betrifft, so bieten die Verhältnisse hier in dem Einzelfalle dem Verständnis manche Schwierigkeiten. In vielen Fällen, so bei der antagonistischen Einwirkung verschiedener Stoffe auf Fermentvorgänge (so wird die Energie des Hefefermentes Invertin nach Nasse durch KCl gehemmt, durch NH_4Cl beschleunigt) müsse man annehmen, dass in dem Ferment ein für beide Antagonisten gemeinsamer Angriffspunkt vorhanden ist, der durch die jeweilige Verbindung das Ferment, bezw. den Fermentvorgang in entgegengesetztem Sinne beeinflusst. Von den einfachsten Fällen ausgehend, wendet sich Meyer zu analogen Vorgängen, die sich im Organismus abspielen und toxikologisch wichtig sind. Er erörtert besonders eingehend jene Fälle, bei denen es sich um eine Verdrängung der einen Substanz durch die antagonistisch wirkende zweite Substanz handelt, wobei die Affinität der antagonistischen Stoffe zu den betreffenden Zellen bezw. Zellenbestandteilen und ihre Konzentratiton eine wichtige Rolle spielen. Zum Schlusse streift Meyer die Frage der physiologisch-antagonistischen Wirkung der inneren Sekrete verschiedener Drüsen, für deren Verständnis von dem Ausbau der pharmakologisch-experimentellen Methodik in der Zukunft manche Aufklärung zu erwarten sei. Grassberger (Wien).

Eugling M. und **Grassberger R.**, Zur Kenntnis der inagglutinablen Typhusstämme. Aus dem Hygien. Institute in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 510.

Die Verff. schildern einen Fall von Dauerausscheidung von Typhusbacillen nach abgelaufenem Typhus, bei welchem durch Monate beobachtet werden konnte, dass die aus den Fäces bei 22° gezüchteten Kulturen durch Typhusserum prompt agglutiniert wurden, während die bei Bruttemperatur gewachsenen Kulturen inagglutinabel waren. Grassberger (Wien).

Chvostek F., Zur Frage der Immunisierung per os. Aus dem staatl. serotherapeut. Institute in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 453.

Die vor Kurzem veröffentlichte Mitteilung von Wolf, der weisse Mäuse mit einer Paratyphusbacillenart per os immunisierte, veranlasst den Autor, über analoge Versuche, bei welchen an Kaninchen per os Dysenteriebacillen verabreicht wurden, zu berichten. Die auf diesem Wege versuchte Immunisierung gelang in der Tat in einer Reihe von Fällen. Immerhin ist nach dem Autor die orale Immunisierung wegen der Unmöglichkeit, zu dosieren, sowie wegen des nicht sicher voraus zu bestimmenden Schicksales der in den Magen-Darmtrakt eingeführten Mikroorganismen, gegenüber der subkutanen und intravenösen Immunisierung minderwertig. Zum Schlusse berichtet Chvostek über Versuche, Meerschweinchen per os mit Diphtherietoxin zu immunisieren. Von 5 Tieren liess sich in der Tat bei einem eine ausgesprochene Immunität feststellen.

Grassberger (Wien).

Fornario G., Sur la vaccination contre la peste par le tube digestif, voie gastrique et voie rectale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 4. p. 353.

Die Immunisierungsversuche, welche Verf. unter Calmette gegenüber virulenten Pestbacillen vorgenommen hat, haben folgendes ergeben: Meerschweinchen und Kaninchen lassen sich mittels Fütterung mit kleinen Mengen virulenter oder mit grösseren Mengen 90 Minuten lang auf 90° erhitzter Kulturen gegen eine nachträgliche Pestinfektion in der Regel immunisieren. Zwei Drittel der vorbehandelten Tiere überlebten die subkutane Kontroll-Injektion virulenter Kultur. Noch günstiger waren die Resultate mit wiederholten rektalen Injektionen von erhitzten und später von virulenten Bacillen. Die einzelnen Fütterungen oder Injektionen dürfen erst nach 10—14 Tagen wiederholt werden. Im Blut der so immunisierten Tiere treten specifische Antikörper auf; der opsonische Index bleibt erhöht. Bei den per os oder per rectum vorbehandelten Tieren, welche subkutanen Infektionen erliegen, lässt sich eine charakteristische, entzündlich lokale Reaktion am Darm feststellen. Die aufgenommenen Pestbacillen werden im Darmtraktus fast vollständig zerstört.

Silberschmidt (Zürich).

Strong (Manila), Vaccination against plague. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 13. S. 417—424.

Die grosse Anzahl der Pesttodesfälle, die in Indien trotz aller Schutzmassnahmen in einem Jahre 1 062 908 betrug, zwingt dazu, nach besseren Mitteln Ausschau zu halten. Verf. hat die Methoden der Schutzimpfung besonders an niederen Affen geprüft. Die Immunisierung mit Aggressinen ergab bessere Resultate als die üblichen Methoden, besonders aber empfiehlt sich die Impfung mit abgeschwächten Kulturen. Die Mikroorganismen waren dabei selten länger als 24 Stunden im Gewebe am Leben. Am Menschen wurden in einem Jahre 200 Impfungen ausgeführt; eine Gefahr ist kaum vorhanden, wenn man den Stamm genau kennt; eine ganze Agarkultur soll ein Meerschweinchen von 250 g bei subkutaner Injektion nicht töten, und diese Eigenschaft soll konstant bleiben. Eine derartig starke Abschwächung ist nötig, da unter den geimpften Menschen sich auch leicht empfindliche Individuen befinden. Die Resultate der Impfung werden als gut bezeichnet, die Dauer des Schutzes soll sich auf 10—11 Monate erstrecken.

Kisskalt (Berlin).

Mayer A., Ueber die Verhütung des Puerperalfiebers und den Erfolg der Behandlung desselben mit dem Aronsonschen Antistreptokokkenserum. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 12. H. 2.

Die Arbeit bringt die Serumbehandlung der Puerperalfieber der Heidelberger Frauenklinik. Angewendet wurde das Aronsonsche Serum bei Fällen von Fieber im Wochenbett, bei denen Streptokokken im Lochialsekret nachgewiesen werden konnten. Ein Nachteil der subkutanen Serumgaben in den gewöhnlichen Dosen konnte nicht konstatiert werden, es war aber auch kein einziger Fall zu verzeichnen, bei dem man sicher hätte sagen können, dass

seine Heilung allein der Serumanwendung zu danken gewesen wäre. Trotz dieser wenig befriedigenden Resultate will Mayer das Serum bei der Behandlung Puerperalfieberkranker nicht streichen. F. Fromme (Halle a. S.).

Koessler K. K. und **Neumann W.**, Opsonine und Schwangerschaft. Aus der II. med. Klinik in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 502.

Die Autoren suchten auf experimentellem Wege festzustellen, ob die im Blute nachweisbaren normalen Schutzstoffe während der Schwangerschaft vermehrt oder herabgesetzt sind, ob weiter die Antikörperbildung bei dem Eintritt einer Infektion während der Schwangerschaft vermindert ist. Sie beschäftigten sich zunächst mit dem Studium der Opsonine für Tuberkelbacillen, wobei sie sich bezüglich der Wertbestimmung zum Teil an die englischen Autoren hielten. Die Autoren kommen zu dem Schlusse, dass Schwangere und Wöchnerinnen einen weit geringeren Prozentsatz normaler opsonischer Indices aufweisen als andere gesunde Frauen. Sie erblicken in dieser Tatsache einen Zusammenhang mit der bekannten Tatsache, dass Schwangerschaft und Puerperium einen unheilvollen Einfluss auf den Verlauf der Tuberkulose ausüben. Grassberger (Wien).

Hamburger F., Ueber den Wert der Stichreaktion nach Tuberkulininjektion. Aus der Wiener Universitäts-Kinderklinik. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 381.

Die von Ebstein beobachtete, von Escherich als Stichreaktion bezeichnete Erscheinung, dass in der Umgebung der Einstichstelle bei tuberkulösen Individuen, denen 1 mg Kochsches Alttuberkulin unter die Haut gespritzt wurde, intensive Rötung und Schwellung auftreten, soll nach Hamburger die empfindlichste aller bisher bekannten Tuberkulinreaktionen sein. Der Autor bemüht sich in dieser Abhandlung Belege für diese Behauptung zu erbringen. Grassberger (Wien).

Stoerk E., Bemerkungen zur Präcipitation bei Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 364.

Stoerk gibt an, dass Sera von Tuberkulösen gelegentlich ohne Zusatz von Antigen beim blossen Verdünnen mit karbolisierter Kochsalzlösung deutliche Ausflockung zeigen. Grassberger (Wien).

Klausner E., Ueber eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues. Aus d. k. k. Klinik für Haut- und Geschlechtskrankh. in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 363.

Klausner berichtet über die Resultate der Untersuchung von 110 luetischen Individuen und 70 nicht luetischen Kranken, die nach der von ihm angegebenen Methode (Verdünnung des Serums mit destilliertem Wasser, Beobachtung des Auftretens von Niederschlägen) geprüft wurden. Von 17 Kranken mit Sklerosen, 28 Fällen mit erstem Exanthem, 31 Luetikern mit Recidivsymptomen der Sekundärperiode gaben alle positive Reaktion, desgleichen 13 Fälle von Hautgummen. Bei 4 Fällen von gummöser Lues blieb die Reaktion aus.

15 Fälle latenter Lues reagierten teils positiv, teils negativ. Unter den 70 nicht luetischen Patienten reagierten 5 Lupuskranke, 5 Typhuskranke, 3 Patienten mit croupöser Pneumonie gleichfalls positiv. Nach diesen Beobachtungen kann die Reaktion jedenfalls nicht als für Lues specifisch angesehen werden. Nach K. scheint es sich um eine Reaktion zu handeln, die auf das Vorhandensein infektiöser Herde deutet. Grassberger (Wien).

Wassermann A., Ueber die Serodiagnostik bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 388.

Wassermann wirft Klausner vor, dass er in seiner oben referierten vorläufigen Mitteilung über eine Methode der Serodiagnostik der Lues den Namen Wassermann und seiner Mitarbeiter unrechtmässiger Weise verschwiegen und den Versuch gemacht habe, in der Frage der Serodiagnostik auf Syphilis auf Kosten Wassermanns und seiner Mitarbeiter eine unberechtigte Rolle zu spielen. Die Auffassung Wassermanns scheint dem Referenten unbegründet zu sein, da niemand beim Lesen des Klausnerschen Aufsatzes den Eindruck gewinnt, dass es diesem darum zu tun gewesen wäre, die doch allgemein bekannte Rolle Wassermanns und seiner Mitarbeiter in der Entwickelung der Serodiagnostik der Lues zu verheimlichen.

Grassberger (Wien).

Klausner E., Ueber die Serumdiagnose bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 436.

Der Autor weist die Angriffe Wassermanns zurück.

Grassberger (Wien).

Fritz W. und **Kren O.**, Ueber den Wert der Serumreaktion bei Syphilis nach Porges-Meyer und Klausner. Aus der k. k. Universitätsklinik für Dermatologie und Syphilidologie zu Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 386.

Die Autoren haben an einer grösseren Zahl von luetischen und nicht luetischen Patienten das Serum der von Porges-Meyer sowie der von Klausner angegebenen Reaktion unterzogen. Sie beobachteten, dass einmal von den evident luetischen Seris ein grösserer Prozentsatz negativen Ausfall der Probe nach Porges-Meyer gibt, dass andererseits aber auch recht häufig anderweitig erkrankte Patienten (Tuberkulöse, Lupuskranke u. s. w.) positiv reagieren. Sie fanden weiter, dass die Resultate der Verwendung der Klausnerschen Probe noch weit unsicherer sind. Grassberger (Wien).

v. Eisler M., Ueber Komplementablenkung und Lecithinausflockung. Aus dem serotherapeut. Institute in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 422.

Die in jüngster Zeit von mehreren Seiten gemachte Beobachtung, dass nicht nur Luetikersera, sondern auch Sera von anderen Kranken Lecithin ausflocken, wird von v. Eisler bestätigt. Von 23 Seris Tuberkulöser gaben 20 eine positive Reaktion; des weiteren findet v. Eisler, dass die meisten

tierischen Sera Lecithin fällen. Im Gegensatz hierzu geben diese Sera, mit alkoholischen Organextrakten und einem hämolytischen System zusammengebracht, nicht das Phänomen der Komplementablenkung. v. Eisler zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass Lecithinfällung und Komplementablenkung durch zwei verschiedene Körper bedingt wird.

Grassberger (Wien).

Toyosumi H., Ueber den Mechanismus der Lecithinausflockung durch Rinderserum. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 611.

Weil und Braun haben gezeigt, dass normales Rinderserum ebenso kräftig wie Luetikerserum Lecithinemulsionen ausflockt, und beobachtet, dass das Serum durch Erhitzen auf 62° C. diese Fähigkeit verliert. Sie haben die Vermutung geäussert, dass es sich um einen Immunkörper handelt. Toyosumi berichtet über Versuche, die Stichhaltigkeit dieser Annahme zu prüfen. Er konnte feststellen, dass die Sera verschiedener Rinder Lecithinemulsionen verschieden stark, in einem Fall bis 1 : 100 fällen. Bei den Versuchen, die fällende Wirkung der Sera durch Erhitzen abzuschwächen, bezw. zu vernichten, zeigte sich ein weitgehender Parallelismus mit dem Verhalten der Bakterienagglutinine. Ein ähnlicher Parallelismus äusserte sich auch bei den entsprechend angestellten Absorptionsversuchen. Die Autoren vermuten, dass es sich bei ihren Versuchen nur um eine Vortäuschung einer Art von Specifität handle, etwa derart, dass die Fähigkeit des Serums, Lecithin auszuflocken, ganz allgemein mit dem gesteigerten Antikörpergehalt zusammenhänge.

Grassberger (Wien).

Uhlenhuth, Weidanz und **Angeloff**, Ueber den biologischen Nachweis der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insekten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 595ff.

Die Verff. konnten mit Hülfe der Präcipitinreaktion bei den verschiedensten blutsaugenden Tieren (Blutegeln, Wanzen, Läusen, Zecken u. s. w.) stets die Herkunft des von diesen Tieren gesogenen Blutes bestimmen; auf Grund ihrer Ergebnisse empfehlen sie die Heranziehung dieser Methode für epidemiologische Forschungen. Schuster (Posen).

Welsh A. and **Chapman G.** (Sydney), The precipitin reaction in hydatid disease. Lancet. 1908. T. 1. p. 1338.

Fleig und Lisbonne haben zuerst mitgeteilt, dass die Flüssigkeit der Hydatiden (Echinokokkenblasen) mit dem Serum des Kranken Präcipitation geben. Ghedini, Joest und Gherardini konnten das nicht bestätigen. Die Verff. erhielten bei 9 Fällen von Hydatiden Präcipitation, bei 4 verdächtigen, sich aber bei der Operation als andere Erkrankungen erweisenden Fällen und bei 5 gesunden keine Präcipitation. Bei der Prüfung verschiedener Hydatidenflüssigkeiten ergab es sich, dass manche nicht Präcipitation geben, weder mit dem Serum des Kranken, noch mit einem Kaninchenantiserum. Luerssen (Berlin).

Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1907. 182 Ss. gr. 4⁰. Berlin.

Die Zahl der Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens ist auf 15 863 gegen 15 192 im Jahre 1906 gestiegen. Als die Beelitzer Erweiterungsbauten, welche 294 Betten für Männer und 273 für Frauen enthalten, gegen Ende des Berichtsjahres eröffnet wurden, konnte sämtlichen Vornotierten sofortige Aufnahme gewährt werden. Zugleich wurde die Belegung der viele Jahre benutzten Heilstätten Grabowsee und Vogelsang entbehrlich.

In den Heilstätten Beelitz wurden 4757 Pfleglinge gegen 4192 im Vorjahre verpflegt, davon im Sanatorium 1662 männliche und 755 weibliche, in der Lungenheilstätte 1511 und 829. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Pfleglings betrug in ersterem je 45, in letzterer 56 bezw. 49 Tage, die Gesamtzahl der Verpflegungstage 307 414 (1906: 279 520).

Aus der Heilbehandlung des Sanatoriums Beelitz wurden 1456 (1450) Männer und 663 (734) Frauen entlassen, von denen nach dem Schlussgutachten der Aerzte 95 (94) bezw. 92 (94)% als arbeitsfähig im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes angesehen werden konnten. 54 (52)% der Männer waren Nervenkranke, welche ihre Krankheit meist auf Ueberanstrengung im Berufe, zum Teil auch auf das Grossstadtleben oder auf unsolide Lebensweise zurückführen konnten. Die Frauen waren zu mehr als einem Drittel Nervenschwache und Nervenkranke, zu fast einem Viertel Blutarme und Bleichsüchtige. Bei den geheilten Männern betrug die Krankheitsdauer 68,5, die Dauer des Heilverfahrens im Sanatorium 51,8 Tage im Durchschnitt, desgleichen bei den Frauen 85,0 und 49,9. Von den Aufgenommenen beiderlei Geschlechts war ein grosser Prozentsatz, namentlich unter den Nervenkranken, erblich belastet. Diese Fälle zeigten meist die schwersten Symptome und den schwersten Verlauf mit fast regelmässiger Neigung zu Rückfällen. Die erbliche Belastung bestand in Epilepsie, Geisteskrankheit, Trunksucht, allgemeiner Nervosität oder Migräne des Ascendenten. Das nicht ständige Heilverfahren hat bedeutend an Umfang zugenommen. 1821 (1594) Männern und 953 (802) Frauen wurden Gebisse, Apparate, Bäder u. s. w. bewilligt.

In der Lungenheilstätte Beelitz wurde bei 1069 (922) lungentuberkulösen Männern und 484 (516) Frauen die Behandlung zum Abschluss gebracht, sie nahm im allgemeinen 2—3 Monate in Anspruch. Davon wurden entlassen als geheilt (100% erwerbsfähig) 452 und 70, als gebessert 480 und 362. Eine Gewichtszunahme fand bei 990 Männern und 455 Frauen statt, eine Abnahme bei 21 und 7. 237 Männer und 174 Frauen waren durch Lungenleiden, 18 und 5 durch andere Krankheiten erblich belastet. Im I. Stadium nach der Turbanschen Einteilung befanden sich 81,25% der männlichen und 92,09 der weiblichen Pfleglinge, im II. Stadium 14,57 und 5,34, im III. 4,18 und 2,67%. Von sämtlichen Kranken mit Tuberkelbacillen im Auswurf bei Beginn der Kur waren am Schlusse derselben bei 30,62% Bacillen nicht mehr nachweisbar.

In die Heilstätte Lichtenberg wurden 435 Kranke aufgenommen, von denen 169 an Lues, 75 weitere zugleich an Gonorrhoe oder Ulcus molle

litten. Entlassen wurden als geheilt 263, als gebessert auf Wunsch 84, als geheilt oder gebessert strafweise 36. 393 waren ledig, 45 verheiratet. Als Ansteckungsquelle wurden Prostituierte 350mal angegeben. Mit der ersten Geschlechtskrankheit waren 146 Patienten behaftet. Dem Invalidenhause Lichtenberg wurden nur vorgeschrittene Fälle von Lungentuberkulose zugeführt. Zu einem Anfangsbestande von 20 kamen 13 Kranke; der Abgang durch Tod und anderweitig betrug je 7. Würzburg (Berlin).

Henrotin E., Der Kampf gegen die Kindersterblichkeit. Journ. méd. de Bruxelles. 1908. No. 18 u. 19.

Henrotin kommt in seinem den Mitgliedern der Kommission aus dem Comité Brabant des nationalen belgischen Vereins zum Schutz der jungen Kinder erstatteten Bericht zu dem Schluss, dass folgende Massregeln gegen die Bekämpfung dieses grossen Unheils genommen werden müssen:

1. Staatliche, weil die privaten Hilfeleistungen allein nicht imstande sind, das Uebel mit Erfolg zu bekämpfen.

2. Alle zu ergreifenden Massnahmen müssen dem Prinzip — Ernährung an der Mutterbrust — Rechnung tragen.

3. Die erste und wirksamste Massnahme ist der Schutz der Mutter am Ende der Schwangerschaft und im Anfang des Säugens.

4. Müssen die Säuglinge zu Hause kontrolliert werden und eine Art Säuglingsheime, deren Einrichtung ausführlich besprochen wird (crèches-écoles), errichtet werden.

5. Schliesslich muss als zeitliche, aber praktische und billige Massregel, welche wertvoll ist für die augenblickliche Ueberwachung der Kinder, die Ausbildung von Einrichtungen in Privathäusern, in welchen ein oder mehrere Zimmer für Säuglingspflege zur Verfügung gestellt werden (crèches adoptées), wie sie in Gent bestehen, befürwortet werden. T. A. Venema (Leiden).

Nagel, Martin, Ueber Stillpraxis und ihren Einfluss auf die Entwickelung des Kindes. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1071.

In der Arbeit wird berichtet über 300 Anamnesen von Müttern, die die Universitäts-Kinderklinik aufsuchten, und zwar: wie lange das Kind gestillt worden, warum entwöhnt, wann Zahnungsbeginn und wie das Zahnen von statten ging, wann das Kind laufen gelernt und welche Krankheiten es in den beiden ersten Lebensjahren durchmachte. In einem ersten Teil behandelt Verf. hauptsächlich die Ursachen des Nichtstillens und kommt zu dem Resultat, dass eigentlich alle Mütter vielleicht mit einziger Ausnahme der Tuberkulösen stillen könnten; die gewöhnlichen Ausreden sind nicht stichhaltig und beruhen auf Ungeschicklichkeit und Unkenntnis, auch besonders bei den Hebammen. Im zweiten Teile seiner Ausführungen weist Nagel nach, dass bei einem hohen Prozentsatz der gar nicht oder unzulänglich Gestillten die Zahnung spät beginnt, der Verlauf des Zahnens am häufigsten ein schwerer ist bei unzulänglich oder zu lang Gestillten, ein leichter bei normal oder annähernd

normal Gestillten, indem er als normale Stilldauer $^{3}/_{4}$ Jahr annimmt. Das unzulängliche Stillen macht sich auch ungünstig bemerkbar auf die zeitliche Entwickelung des Gehvermögens und zwar hauptsächlich durch Rachitis. Die höchsten Zahlen für völliges Gesundbleiben innerhalb der ersten beiden Lebensjahre findet Verf. unter den hinlänglich an der Brust Genährten. Vor Ueberernährung als häufigste Ursache der Rachitis warnt Nagel sowohl bei Flaschen- wie bei Brustkindern. Es hat demnach die Propaganda einzusetzen für natürliche Säuglingsernährung, für Durchdringung des Volkes mit gesunden Anschauungen über rationelle Säuglingsernährung und -Pflege und für tatkräftige Unterstützung aller derjenigen Unternehmungen, welche es sich zur Aufgabe machen, die sociale Lage der Erzeuger zu bessern.

v. Leliwa (Posen).

Bachmann, Ernährung und Körperbeschaffenheit (Beiträge zum Konstitutionsbegriff). München 1908 (Otto Gmelin). 29 Ss. gr. 8°. Preis: 0,75 M.

Im ersten Abschnitte (Schlechte Konstitution) weist der Verf. auf den Unterschied der oft verwechselten Begriffe: Konstitution und Rasse hin und beschreibt als Beispiel die Konstitutionsfehler der Hamburger. Diese Mängel leitet er beim Kulturmenschen aus der Ueberladung mit Eiweiss und tierischem Fette bei Mangel an Mineralstoffen in der Nahrung und bei zu dichter Kleidung ab. Der zweite Abschnitt (Konstitutionsverbesserung) handelt von der Diät im Einzelnen, wobei die Neuerungen in der Würdigung der Bedeutung verschiedener Nährmittel für Gesundheit und Wohlbefinden allenthalben berücksichtigt werden.

Helbig (Radebeul).

Borntraeger I., Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. Fünfte verbesserte und erweiterte Auflage. Würzburg 1908. Curt Kabitzsch. 194 Bl. u. S. 12°. Preis: 2,50 M.

Der in dieser Zeitschrift (Jahrg. 10. No. 15. vom 1. August 1900. S. 737) von H. Winternitz besprochene, bei G. M. Herzog (H. Hartung & Sohn) zu Leipzig erschienenen dritten Auflage folgte vier Jahre später eine vierte. Der jetzige Verlag stattete die vorliegende Ausgabe in Bezug auf Papier und Satz reicher aus und verbreiterte die einzelnen Blätter, wodurch sich die Preiserhöhung um 25% rechtfertigt. Die Zahl der Vorschriften, unter denen die für Schwangere, Wöchnerinnen und Säuglinge neu bearbeitet wurden, beträgt zur Zeit 39 Zettel. Der Wandel in den Anschauungen über den Wert der verschiedenen Speisen und Getränke für die Ernährung wurde allenthalben tunlich berücksichtigt; beispielsweise erfuhr die in der zweiten Auflage nur (ungerechnet die Ueberschriften) ein Dutzend Textzeilen umfassende „Vegetarische Diät" eine Vermehrung auf das Sechsfache unter Verdoppelung der Zahl der Indikationen. Die „Diätvorschriften Borntraegers" werden sich voraussichtlich auch fernerhin dem zeitgenössischen Wettbewerb gewachsen erweisen, obwohl Einwände gegen Einzelheiten auf diesem vielumstrittenen Gebiete nicht ausblieben.

Helbig (Radebeul).

Schmidt, Adolf, Ueber die neueren klinischen Untersuchungsmethoden der Darmfunktionen und ihre Ergebnisse. Aus der med. Klinik der Univers. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 997.

Der Verf. hat einfache überall leicht durchführbare Verfahren ausgearbeitet, mit welchen sich jeder Arzt einen Ueberblick über die Darmfunktionen und ihre etwaigen Störungen verschaffen kann. Zu diesem Zweck wird für 2—3 Tage Probekost gereicht, die morgens aus Milch, Tee oder Kakao, Semmel mit Butter und einem weichen Ei, zum Frühstück aus einer Haferschleim- oder Mehlsuppe, mittags aus feingehacktem leicht übergebratenem Rindfleisch mit Kartoffelbrei, nachmittags und abends wieder aus Haferschleim, Milch, Semmel mit Butter und 1—2 weichen Eiern besteht. Der Stuhlgang vom 3. Tage wird untersucht. Normalerweise ist er geformt, festweich und bildet eine ganz gleichmässige Masse; auch mit Wasser zu einem dickflüssigen Brei verrieben, bleibt er gleichmässig und lässt höchstens Spelzreste aus dem Weissbrot, Haferschleim oder Kakao erkennen. Erscheinen darin Reste von Bindegewebe und Sehnen aus dem Hackfleisch, so beweisen sie Störungen der Magenverdauung, namentlich wenn sie gross und zahlreich sind. Störungen der Verdauung durch die Bauchspeicheldrüse lassen sich dadurch feststellen, dass kleine Würfel Ochsenfleisches in Gazebeutelchen mit Oblaten umhüllt verschluckt werden: bei genügender Einwirkungsdauer (mindestens 6 Stunden) werden bei normalem Verlauf in dem verwaschenem Muskelgewebe alle Kerne aufgelöst; sind sie dagegen sämtlich oder grösstenteils erhalten, so ist die Pankreasverdauung nicht in Ordnung. Reste von Kartoffeln und Stärke als glasige sagoartige Körperchen in der verriebenen Stuhlprobe beweisen Störungen der Dünndarmverdauung; sie sind oft mit Gärungen verbunden, die sich durch Brütschrankproben nachweisen lassen. Die dabei gefundenen Kleinlebewesen erklärt der Verf. für sekundär: „der Nährboden bedingt die Flora, nicht umgekehrt".

Habituelle Verstopfung beruht nach dem Verf. nicht auf Veränderung der Dickdarmtätigkeit, sondern auf besonders guter Ausnutzung und Verdauung. Daraus ergibt sich ein wasserarmer Kot mit geringem Trockensubstanzgehalt, der ein ungünstiger Nährboden für die Bakterienentwickelung ist, und dem entsprechend ist auch die Bakterienzahl vermindert, die Zersetzung erreicht weniger hohe Grade und, da die natürlichen Reize fortfallen, ist auch die motorische Tätigkeit des Dickdarms vermindert. Um dem entgegenzuwirken, hat der Verf. Agar-Agar oder das daraus hergestellte Regulin empfohlen, wodurch der Kot wasserreicher wird und an Umfang zunimmt. Globig (Berlin).

Sawitsch W. W., Zur Frage nach der Identität der milchkoagulierenden und proteolytischen Fermente. Aus dem physiol. Labor. des Kais. Inst. f. experim. Med. in St. Petersburg. Direktor: J. P. Pawlow. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1908. Bd. 55. S. 84—106.

Im Jahre 1904 haben Pawlow und Parastschuk durch eingehende Versuche festgestellt, dass der Gehalt des natürlichen Magensaftes an Pepsin und

Lab immer gleich ist, und dass auch die künstlichen Pepsin- und Labpräparate immer beide Wirkungen in gleicher Stärke aufweisen. Die Autoren schlossen daraus, dass beide Wirkungen, die Auflösung des Eiweisses und die Ausfällung des Kaseïns, nicht zwei Fermenten angehören, sondern nur einem. Vermutlich ist die Gerinnung des Kaseïns, die in Gegenwart von Kalksalzen durch Magen- und Pankreassaft hervorgerufen wird, lediglich der Anfang der Spaltung des Kaseïns, aus dem als erstes Verdauungsprodukt ein Stoff entsteht, der mit Kalksalzen einen unlöslichen Niederschlag bildet.

Diese Pawlowsche Anschauung hat in der Zwischenzeit viel Zustimmung gefunden (M. Jacoby), aber auch Widerspruch. Sawitsch zeigt zunächst an einem grossen Material von natürlichen, secernierten Magensäften, die auf verschiedene Reize abgesondert wurden, dass die Proportionalität beider Fermente eine vollkommene ist, und dass die Proportionalität auch bestehen bleibt, wenn man die Säfte stehen lässt, und die Fermente an Wirksamkeit verlieren. Die Proportionalität ist ferner vollkommen in den Sekreten des Pylorusteils des Magens und des obersten Duodeums, der sogenannten Brunnerschen Drüsen. Diese sondern ein alkalisches Sekret ab, das sehr schleimig ist, ausserdem aber Pepsin und Lab enthält. Zum Nachweis der Fermente müssen die Sekrete angesäuert und — wegen des Schleimgehalts — stark verdünnt werden. Dann gelingt der Nachweis der Proportionalität.

Ferner werden eine grosse Zahl künstlicher Fermentpräparate untersucht, die entweder nur labend oder nur eiweisslösend wirken sollen. Es lässt sich aber zeigen, dass das Ausbleiben der einen Fermentwirkung immer nur auf sekundären Einflüssen des Milieus beruht. Entweder wird die Säure gebunden, oder die Präparate bedürfen einer Verdünnung zum Nachweise der Pepsinwirkung oder ähnliches. Berücksichtigt man dies, so stimmen auch hier Lab- und Pepsinwirkung völlig überein.

Endlich folgen Versuche über die Abnahme der einzelnen Fermente, die beim Stehenlassen von aktiviertem Pankreassaft eintritt. Diastase und besonders Steapsin gehen sehr rasch zu Grunde, Steapsin bei Brutschrankwärme schon in 25 Minuten zum grossen Teil, Trypsin und Lab sind haltbarer und bleiben ebenfalls immer proportional. Eiweiss schützt Trypsin vor dem Zugrundegehen. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Tichomiroff N. P., Zur Frage nach der Wirkung der Alkalien auf das Eiweissferment des Magensaftes. Aus dem physiol. Laborat. d. Institus für exper. Med. in St. Petersburg. Direktor: J. P. Pawlow. Zeitschr. f. physiolog. Chem. 1908. Bd. 55. S. 107—139.

Bei den Untersuchungen über die Identität des Pepsins und Labs (cf. vorhergehendes Referat) ergab sich als einzige scheinbare Abweichung, dass Magensäfte nach der Behandlung mit Alkali noch Labwirkung zeigen können, aber niemals mehr Pepsinwirkung. Diese Abweichung wurde weiter verfolgt, und es zeigte sich etwas sehr Ueberraschendes: Wenn man Magensaft genau mit $NaHCO_3$ neutralisiert, dann mit Na_2CO_3 oder NaOH alkalisch und nun sofort wieder sauer macht, so findet man weder Pepsin- noch Labwirkung. Wenn man die Säfte aber nach dem Alkalischmachen erst wieder

neutralisiert, sie eine gewisse Zeit stehen lässt, und dann erst ansäuert, so wirken die Fermente wieder, und zwar nun gleich stark. So stark wie im frischen Saft wird die Wirkung nie mehr, aber sie ist auf Eiweiss wie auf Kaseïn sehr deutlich.

Noch besser ist die Wirkung, wenn man die alkalisch gemachten Säfte nicht gleich wieder neutralisiert, sondern erst $^3/_5$ bis $^4/_5$ der Alkalescenz durch HCl beseitigt, stehen lässt, und dann erst völlig neutralisiert und ansäuert. Die vielen Einzelheiten über den Einfluss der Dauer des Verweilens bei den verschiedenen Reaktionen über den Einfluss der Temperatur in jedem Stadium, über die schützende Wirkung eines Eiweissgehalts u. s. w. müssen im Original eingesehen werden. Jedenfalls zeigen die Versuche ganz neue Komplikationen bei Fermentversuchen, und geben gleichzeitig viele Möglichkeiten in die Hand, mit den Fermenten zu arbeiten. Von einer Erklärung sieht T. ganz ab, er nennt mit einem Bilde aus der Photographie das Wiederwirksamwerden des Fermentes bei neutraler Reaktion „Entwickeln", das Sichtbarwerden der Wirkung in saurer Reaktion „Fixieren". Wichtig ist die Beobachtung, das das Ferment stets aus der Lösung verschwindet, wenn bei schnellem Ansäuern ein Niederschlag auftritt, der vermutlich aus einem Nukleoproteïd besteht, und an dem das Ferment haftet. Bisweilen lässt es sich an ihm auch nachweisen. Nach dem „Entwickeln" des Ferments bei neutraler Reaktion tritt der Niederschlag beim „Fixieren" nicht auf.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Sittler, Paul, Beiträge zur Bakteriologie des Säuglingsdarmes. Aus der Universitäts-Kinderklinik Strassburg i. E. u. der Säuglingsabteilung der med. Universitätsklinik Marburg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 1. S. 14ff.

Verf. kommt in seiner Arbeit zu folgenden Ergebnissen:

Zwischen der physiologischen Stuhlflora (des Brustkindes) und der Kuhmilchstuhlflora besteht kein strenger Unterschied. Es gelingt in sehr vielen Fällen mit einer angemessen zusammengesetzten künstlichen Nahrung (Milch zu Wasser oder Milch zu Mehlmischungen mit Milchzuckerzusatz) beim Säugling eine Stuhlflora zu erhalten, die sich von der Stuhlflora des Brustkindes (B. bifidus-Flora) nur wenig oder fast gar nicht unterscheidet. Die physiologische Stuhlflora kann man beim künstlich genährten Säugling leichter hervorrufen durch Darreichung von Malzsuppe, von reinen Reis- oder Hafermehlabkochungen mit oder ohne Zusatz von Milchzucker oder von Milchzuckerwasser.

Der „physiologische" B. bifidus-Stuhl ist ein Dextrosestuhl, während der bei künstlicher Ernährung auftretende rein weisse, seifig glänzende Stuhl ein durch Darreichung von Lävulose (oder Rohrzucker) entstehender Stuhl ist. In der Flora dieses Stuhls findet man in grosser Zahl den B. perfringens (den unbeweglichen dimorphen Buttersäurebacillus). In vielen Fällen kann man durch einige medikamentös verabreichte Substanzen (Acidum lacticum, Laktobacillin, Hefe) bei wechselnd geregelter Diät und eventueller Bekämpfung der Durchfälle das Auftreten der B. bifidus-Flora beschleunigen.

Die Darmflora des darmgesunden künstlich (und wahrscheinlich auch des natürlich) genährten Säuglings ist eine dreifache:

1. im Dünndarm findet man vorwiegend den Enterokokkus (identisch oder wenigstens nahe verwandt mit dem Streptococcus acidi lactici);

2. im Dickdarm den B. bifidus und

3. in beiden Darmabschnitten (nach unten an Häufigkeit zunehmend) den B. perfringens im wandständigen Schleim.

Nur eine sekundäre Bedeutung haben normalerweise der B. exilis, B. lactis aërogenes, B. coli im Dünndarm, B. coli, B. acidophilus und die übrigen Bakterien der sogenannten „Kuhmilchstuhlflora".

Bei pathologischen Fällen tritt eine Aenderung der Darmflora ein. Bei Dyspepsien und bei der Enteritis follicularis (bei beiden Krankheitsformen verschieden) treten B. coli, B. lactis aërogenes — die gramnegativen Bakterien — im ganzen Darmtraktus in den Vordergrund, während beim Enterokatarrh der B. perfringens in Symbiose mit dem B. coli das Bild der Stuhl- und Darmflora beherrscht.

Diese Veränderung der Darmflora ist bei Dyspepsien und Enterokatarrhen ein sekundärer Process (nach einer primären, alimentären oder anderen Schädigung), der aber das Krankheitsbild beeinflusst.

Schuster (Posen).

Gerlach V. (Wiesbaden), Ueber die Ausnutzung von tierischem und pflanzlichem Fett im menschlichen Organismus. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap. 1908. Bd. 12. S. 102.

In längeren Stoffwechselversuchen verglich Verf. den Einfluss von Kuhbutter einerseits, von „Sanella", einem rein pflanzlichen aus Kokosfett bereiteten butterähnlichen Fett, andererseits, auf Stickstoff- und Fettausnutzung, bei täglicher Zuführung von je 120 g Fett. Die N-Substanz gemischter Kost wurde in beiden Perioden gleich gut ausgenutzt zu 92,55 bezw. 92,84%; ebenso war die Fettausnutzung in beiden Fällen gleich: 97,06 bezw. 97,15% im Durchschnitt. Wesenberg (Elberfeld).

König J. und **Schluckebier J.** (Münster i.W.), Ueber den Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett bei Schweinen mit besonderer Berücksichtigung des Verbleibs des Phytosterins. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 11. S. 641.

Von den Schweinen wurde besonders hoch das Fett von Baumwollsaatmehl und Sesammehl ausgenutzt, also diejenigen Fette, von denen auch unverseifbare Anteile mit in das Körperfett übergehen können. In letzter Hinsicht verhalten sich Baumwollsaatmehl und Sesammehl bei Schweinen und Milchkühen verschieden; während bei Schweinen nach Verfütterung dieser Futtermittel die färbenden Stoffe, die die Halphensche bezw. Baudouinsche Reaktion liefern, im Körperfett auftreten, konnte bei Milchkühen nach Verfütterung von Sesamöl bezw. Sesamkuchen der färbende Stoff dieses Oeles im Milchfett nicht nachgewiesen werden. Die Körperfette der Schweine sowohl in ihren allgemeinen Eigenschaften (Konsistenz, Farbe) als auch in

ihren physikalischen und chemischen Konstanten richten sich ganz nach dem Futterfett; besonders deutlich ist die Wirkung des Futterfettes bei Baumwollsaatmehl- und Sesamölfütterung zu erkennen, prägt sich aber auch bei allen anderen Futtermitteln scharf aus; die Jodzahl zeigt dabei die grössten Abweichungen, ist also der schärfste Ausdruck für die Einwirkung des Futterfettes.

Bezüglich der Eigenschaften des Fettes junger Tiere gegenüber älteren, hat sich ergeben, dass der Schmelzpunkt mit dem Alter steigt, dem entsprechend die Jodzahl fällt. Unter den Fetten der verschiedenen Körperteile nimmt das Flomenfett wegen seines hohen Schmelzpunktes und folglich seiner niedrigen Jodzahl eine besondere Stellung ein.

Das Phytosterin wie das Cholesterin erscheinen im Kot zum grösseren oder geringeren Teil als Koprosterin, gehen aber auch teilweise unverändert durch den Darm in den Kot über. In Körper- und Organfetten sowie in Galle, aber auch in Gehirn und Leber, die reich an Cholesterin sind, konnte nach längerer Fütterung mit pflanzlichen Fetten nur Cholesterin, aber kein Phytosterin, nachgewiesen werden; die Bömersche Phytosterin- und Phytosterinacetatprobe ist also das sicherste Mittel, Verfälschungen von tierischen Fetten mit pflanzlichen Fetten nachzuweisen. Wesenberg (Elberfeld).

Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1905. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin 1908. Julius Springer. 4°. 74 u. 119 Ss. Preis: 7,50 M.

Aus dem umfangreichen, vor allem statistischen Materiale können hier nur einige Zahlen herausgegriffen werden.

Nach dem Reichsdurchschnitt kamen im Inlande im Jahre 1905 auf je 1000 Einwohner beschaupflichtige Schlachtungen:

9,86	Ochsen	225,09	Schweine
7,73	Bullen	40,41	Schafe
27,53	Kühe	7,22	Ziegen
15,63	Jungrinder	2,45	Pferde

72,89 Kälber (bis 3 Monate alt).

Von den Schlachtungen waren Notschlachtungen:

Pferde	3,01%	Schweine	0,46%
Rinder	2,03%	Schafe .	0,25%
Kälber	0,65%	Ziegen .	0,95%

Zur Beanstandung des Tieres bezw. einzelner Teile desselben gab Veranlassung vor allem die Tuberkulose in insgesamt 1113209 Fällen=45,17‰ und zwar bei

230	Pferden (1,56‰)	389255	Schweine (28,69‰)
701586	Rindern (191,58‰)	5450	Schafe (2,24‰)
13397	Kälbern (3,05‰)	3291	Ziegen (7,56‰)

Milzbrand wurde bei 1083 Tieren (0,04‰), darunter 994 Rinder und 26 Kälber, gefunden, Rotz bei 57 0,39‰ Pferden, Schweineseuche und Schweinepest bei 85057 (6,27‰), Rotlauf bei 11363 (0,84‰), Trichinen bei 786 Schweinen und 13 Hunden gefunden. Rinderfinnen wurden

bei 3,48 $^0/_{00}$, Schweinefinnen bei 0,26 $^0/_{00}$ der entsprechenden Schlachtungen ermittelt.

Der zweite Abschnitt behandelt die „Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische".

Der dritte Abschnitt enthält „die Befunde von Tuberkulose bei den in öffentlichen Schlachthöfen geschlachteten Tieren". Aus demselben seien hier nur die Zahlen für die „veterinärpolizeilich wichtigen Formen" angeführt, von denen bei Ochsen und Bullen die Lungentuberkulose im vorgeschrittenen Zustande und die Darmtuberkulose, bei Kühen und weiblichen Jungrindern auch die Gebärmuttertuberkulose und Eutertuberkulose in Betracht kommen; mit diesen veterinärpolizeilich wichtigen offenen Tuberkuloseformen wurden behaftet gefunden:

Ochsen	12,15 $^0/_{00}$	Kühe . .	41,42 $^0/_{00}$
Bullen	8,22 $^0/_{00}$	Jungrinder	7,10 $^0/_{00}$

im Durchschnitt 2,3 $^0/_0$ aller Rinder. Diese Zahl stimmt sehr gut überein mit den in einzelnen Provinzen planmässig ausgeführten Untersuchungen von lebenden Rindern, nach welchen die mit offenen Tuberkuloseformen behafteten Rinder im Deutschen Reiche 2 $^0/_0$ des Gesamtbestandes nicht wesentlich überschreiten. Als Anhang findet sich ein 26 Seiten umfassendes Verzeichnis der in Kraft befindlichen Gesetze, Verordnungen u. s. w. über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

119 Seiten Tabellen geben Einzelheiten der im Text erwähnten Zahlen.

Wesenberg (Elberfeld).

de Voss, Emilia V. (E. V. Kanthack) (Gross-Flottbeck), Londoner Hospitäler, ihre Milchversorgung und das projektierte neue Milchgesetz in England. Soc. Med. u. Hyg. Bd. III. No. 6. S. 285.

Der Londoner „Central Hospital Council" hat auf Grund von Berichten einer Reihe von Sachverständigen in seinen Milchlieferungskontrakten Bedingungen aufgestellt, welche Beschaffenheit und Herkunft der Milch, Kontrolle der Produktionsfarms und der Herden, sowie Gewinnung, Aufbewahrung und Transport der Milch betreffen. Die Kreisärzte und besondere und nur zu diesem Zweck angestellte Inspektoren sollen die Kontrolle ausüben. Das geplante neue Milchgesetz wird sich voraussichtlich an diese Bestimmungen anlehnen. Mehrere grosse Städte haben bereits eine Uebereinkunft zum Zweck einer Reform der Milchlieferung getroffen; wie gross die Schwierigkeiten einer genauen Kontrolle sind, wird an dem Beispiel von London gezeigt. Vom Landwirtschaftsministerium sind bereits praktische Instruktionen vorgeschlagen, deren Ausführung, wie Beispiele beweisen, durchaus möglich ist.

Bierotte (Halle a. S.).

Loock (Düsseldorf), Renovierte Butter. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1908. H. 10. S. 195.

„Renovierte Butter" wird aus ungeniessbarer, verdorbener, meist sibirischer oder dänischer Butter, welche als „Staff" oder „Kratzbutter" einen wesentlichen Handelsartikel bildet, hergestellt, indem — nach der Entfernung der

Käsestoffe und des Salzes durch Schmelzen — Entsäuerung mit Soda und Befreiung des filtrierten Fettes vom noch anhaftenden Geruch durch Behandlung mit Wasserdampf vorgenommen wird; das so gewonnene Fett wird als Schmelzbutter direkt oder nach dem Kirnen mit Milch in den Handel, namentlich für Bäckereien u. s. w., gebracht.

Für die Beurteilung renovierter Butter ist zuerst der Gesichtspunkt massgebend, dass es sich bei dem aus Schmelzbutter durch Behandlung mit Milch gewonnenen Produkt nicht um Butter handelt, wie solche begrifflich durch die Vereinbarungen festgelegt ist. Da die renovierte Butter aus verdorbener Butter gewonnen ist, so ist sie selbst als verdorben zu bezeichnen. Aber wenn auch durch das angewandte Verfahren ein in chemischer Hinsicht und bezüglich Geruch und Geschmack einwandfreies Fabrikat erzielt wurde, so ist zu berücksichtigen, dass das kaufende Publikum eine derartige Butter zurückweisen würde, wenn es Kenntnis von der ekelerregenden Beschaffenheit des Ausgangsmateriales hätte. Wesenberg (Elberfeld).

Bömer A. (Münster i.W.), Ueber die Beurteilung und den Nachweis der wiederaufgefrischten Butter. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 27.

Renovierte Butter aus vollständig verdorbener Butter hergestellt ist überhaupt nicht zulässig; dagegen will aber Verf. eine im Genusswerte herabgesetzte, also nicht oder nur bedingt verdorbene Butter, nach der sogenannten Wiederauffrischung unter entsprechender Deklaration zum Handel zulassen. Eine Vermischung von unverdorbener Butter mit aufgefrischter Butter muss als Verfälschung der ersteren betrachtet werden. Zum Nachweis der stattgehabten Verarbeitung dürfte vor allem die mikroskopische Betrachtung, unter Hinzuziehung des Polarisationsmikroskopes, welches bekanntlich ja auch für den Margarinenachweis wiederholt empfohlen ist, in Betracht kommen.

Wesenberg (Elberfeld).

Strunk, Untersuchungen über das Schlütersche Vollkornbrot. Veröff. a. d. Gebiete des Militär-Sanitätswesens. H. 38. S. 35.

Je weniger Kleie im Roggenbrot enthalten ist, um so besser kann es ausgenutzt werden. Während dem bei der Bereitung unseres heutigen Soldatenbrotes verwendeten Roggen beim Mahlprocess 15 % Kleie entzogen werden, würde es nach Ansicht anderer eine Verbesserung bedeuten, wenn die Kleie so weit ausgenützt werden könnte, dass ihre Entfernung unnötig würde. Der Verf. hat mit einem nach dem patentierten Verfahren von Schlüter (Förderstedt) hergestellten Vollkornbrot Untersuchungen angestellt, die sich auf die Zusammensetzung der Produkte des Mahlverfahrens, auf die Veränderungen, welche die Kleie durch das Aufschliessungsverfahren erfährt, auf die Nachprüfung der Backvorschrift und auf die Ausnutzbarkeit im Vergleich mit dem heutigen Soldatenbrot erstreckt. Eine Aufgabe der heutigen Methode erscheint danach, trotz einiger Vorzüge, die das angegebene Verfahren besitzt, nicht berechtigt. Bierotte (Halle a. S.).

Devin, Ueber Untersuchungen von Citronensäften. Veröff. a. d. Gebiete des Militär-Sanitätswesens. H. 38. S. 1.

Die im Handel vorkommenden Citronensäfte haben häufig einen dem natürlichen Saft nicht zukommenden Beigeschmack, besitzen oft eine tiefbraune Farbe und setzen ab; auch sind verschiedentlich Frischhaltungsmittel, als Alkohol, Ameisensäure, Salicylsäure wie auch Alkohol und Salicylsäure gefunden; noch andere sind gefärbt oder haben Zusätze von Citronensäure erhalten. Verf. hat Versuche angestellt, ob es nicht möglich ist, ohne bezw. nur durch Zusatz bestimmter Mittel einen haltbaren Citronensaft herzustellen: Vergären, Eindicken im Vakuum bis zur Extraktdicke ohne und mit Zuckerzusatz, Sterilisieren vergorenen oder unvergorenen Saftes, Versetzen mit Alkohol in Mengen von 10—17,5 ccm auf 100 ccm Saft führten nicht zum Ziel. Durch Pasteurisieren an zwei aufeinander folgenden Tagen je 2 Stunden lang bei 63—65°, nachdem der durchgeseihte Saft 5—6 Tage mit oder ohne Hefezusatz der Gärung überlassen war, konnte der gewünschte Erfolg erzielt werden. Alkoholzusatz ist nicht erforderlich, beeinträchtigt vielmehr den Geschmack und könnte unter Umständen direkt schädlich wirken; Frischhaltungsmittel sind durchaus auszuschliessen. Bierotte (Halle a. S.).

Buchner E. und **Meisenheimer J.**, Ueber Buttersäuregärung. Aus d. chem. Laboratorium der Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1908. Bd. 41. H. 7. S. 1410.

Mit Hilfe des nur fakultativ anaëroben Bacillus butyricus (A. Fitz) vergoren die Verff. einerseits Glycerin, andererseits Glukose bei Anwesenheit anorganischer Nährsalze und von Calciumcarbonat.

Es ergaben:

	n-Butyl-alkohol	Aethyl-alkohol	CO_2	Wasser-stoff	Ameisen-säure	n-Butter-säure	Essig-säure	Milch-säure
100 g Glycerin	19,6	10,4	42,1	1,9	4,0	0,7	1,0	3,4
100 g Glukose	0,7	2,8	48,1	1,6	3,4	26,0	7,5	10,0

Aus dem Glycerin entstehen also sehr viel grössere Mengen von Alkoholen, während aus dem Kohlenhydrat überwiegend Buttersäure und Essigsäure gebildet werden. Von der gebildeten CO_2 ist natürlich der grösste Teil aus dem $CaCO_3$ durch die gebildete Säure freigemacht worden.

Die Bildung vorwiegend viergliederiger Kohlenstoffketten aus Glycerin und Glukose erklären die Verff. mit der Annahme der intermediären Milchsäurebildung (in Analogie mit der Hefegärung); diese zerfällt nach Schade (vgl. diese Zeitschr. 1907. S. 1383) in Acetaldehyd und Ameisensäure; durch innere Kondensation des Aldehyds entsteht Aldol, welches entweder direkt sich in Buttersäure umlagert oder über Crotonaldehyd in Butyraldehyd bezw. n-Butylalkohol übergeht; der Aethylalkohol aber entsteht auf dem gleichen Wege wie bei der Hefegärung. Wesenberg (Elberfeld).

Trübsbach P. (Chemnitz), Ein Beitrag zur Kognakfrage. Zeitschr. f. öff. Chem. 1908. No. 11. S. 209 u. No. 13. S. 255.

Verf. weist darauf hin, dass im Weindestillat und daher auch im echten Kognak stets neben flüchtigen Säuren flüchtige Ester vorhanden sind, während in den Kunstprodukten diese flüchtigen Säuren und Ester entweder ganz fehlen oder nur in geringer Menge vorhanden sind, da zur künstlichen Geruchs- und Geschmacksbildung meist nichtflüchtige Ester Verwendung finden.

Wesenberg (Elberfeld).

Tegami K., Ueber den Einfluss einiger Genussmittel auf die Wirksamkeit der Verdauungsenzyme. Aus der exper.-biolog. Abteilung des Patholog. Instituts der Universität Berlin. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 9. S. 453.

Tee, namentlich in der Form des stärkeren 1proz. Aufgusses, hemmt die verdauende Wirkung des Magensaftes deutlich; schwächere Aufgüsse wirken weniger hemmend; auch das diastatische Ferment des Speichels und des Pankreassaftes wird in geringem Grade geschwächt; Kaffeeaufgüsse dagegen, sowohl aus koffeïnhaltigem als auch aus koffeïnarmem Kaffee hergestellt, sind ohne jeglichen Einfluss auf die Pepsin- und Trypsinverdauung sowie auf die diastatische Wirkung des Pankreassaftes und des Speichels. Auch Cichorienaufguss äussert einen nur ganz geringfügigen hemmenden Einfluss auf das Pepsin.

Wesenberg (Elberfeld).

Boruttau H., Zur Frage der wirksamen Kaffeebestandteile. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap. 1908. Bd. 12. S. 138.

Durch seine Versuche an Kaninchen, denen er Aufgüsse von gewöhnlichem koffeïnhaltigen bezw. von dem sogenannten „koffeïnfreien“ Kaffee des Handels intravenös injicierte. um dann vom Blutdruck und Atmung Kurven aufzeichnen zu lassen, wurde einerseits der Nachweis geliefert, dass sich durch fabrikmässiges Verfahren tatsächlich so weitgehende Entziehung des Koffeïns erzielen lässt, dass der betreffende Kaffee in den praktisch in betracht kommenden Aufgüssen keine Koffeïnwirkung äussert; andererseits liefern diese Versuche einen neuen Beweis dafür, dass die erregende Wirkung des Kaffees nur auf das Koffeïn zurückzuführen ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Lendrich K. und **Murdfield R.**, „Koffeïnfreier Kaffee“. Aus dem staatl. Hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 15. H. 12. S. 705.

Zur Untersuchung gelangten 10 Sorten unbehandelter und 14 Proben „koffeïnfreier“ Kaffeebohnen, letztere von der Bremer Kaffee-Handels-Aktien-Gesellschaft. Der Koffeïngehalt der natürlichen gerösteten Kaffees betrug 1,186% (1,079—1,279%), der der koffeïnfreien Sorten 0,218% (0,142 bis 0,258%); der „koffeïnfreie Kaffee“ enthält also noch etwa $^1/_6$ des Koffeïns natürlicher Kaffees. Der Gehalt an wasserlöslichen Mineralstoffen ist

mit 3,22% (3,02—3,31%) in der Trockensubstanz geringer als im natürlichen Kaffee mit 3,77% (3,54—4,09%), wie überhaupt die wasserlöslichen Extraktstoffe mit 21,30% (20,02—23,76%) gegen 26,17% (24,95—27,58%) eine wesentliche Abnahme erfahren.

Die anfangs bei den „koffeïnfreien Kaffees" geschehene übermässige Fettung der Bohnen ist inzwischen eingestellt worden. Wesenberg (Elberfeld).

Kreutz A., Neues Verfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes im Kakao. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 11. S. 680.

In einem Erlenmeyerkolben von 100—150 ccm Inhalt werden 1,0 bis 1,5 g Kakao mit 2—3 g festem Chloralalkoholat auf dem Wasserbade unter Umrühren zusammengeschmolzen und 10—15 ccm Aether hinzugerührt; nach Zugabe von 30—35 ccm Aether wird sofort filtriert und der Rückstand noch 3mal mit Aether nachgewaschen; nach dem Verjagen des Aethers wird der Fettrückstand bei 105—110° getrocknet,

Der entfettete Rückstand ist frei von jeglicher fremden Beimischung und daher für die Rohfaserbestimmung u. s. w. verwendbar.

Dieses Verfahren lässt sich nach Kreutz (Die Fettbestimmung in Schokolade mittels Chloralalkoholats [Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 10. S. 584]) auch für Schokoladen anwenden; in diesem Falle muss aber das nach dem Verdampfen von Aether und Alkoholat restierende Fett noch mit Tetrachlorkohlenstoff aufgenommen werden. Ref. Wesenberg (Elberfeld).

Devin und **Strunk**, Ueber den Nachweis des Schalenzusatzes in Kakaopräparaten. Veröff. a. d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens. H. 38. S. 8.

Da die bisherigen Angaben für den Nachweis des Zusatzes von Kakaoschalen zu Kakao und Schokolade und die Ermittelung der Menge desselben widersprechend sind, haben die Verff. es unternommen, die bisher für den Schalennachweis gemachten Vorschläge durch eigene Untersuchungen nachzuprüfen. Berechnung von Schalenzusätzen auf Grund der Rohfaserbestimmung, Ermittelung des Pentosangehaltes für den Nachweis der Schalen können keinen Anspruch als einwandfreie Methoden machen; doch soll es nach den Untersuchungen der Verff. möglich sein, „auf Grund des Gehaltes an löslicher Kieselsäure, d. h. jener Kieselsäure, die nach dem Behandeln der Asche mit konzentrierter Salzsäure in Natronkarbonatlösung löslich ist, Schalenzusätze von 10% mit Sicherheit zu erkennen". Bierotte (Halle a. S.).

Jacoby, Martin, Ueber das Verhalten der resorbierten Salicylsäure im Blutserum. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 9. S. 522.

Die verfütterte Salicylsäure ist im Blutserum wahrscheinlich in einer lockeren Bindung mit dem Eiweiss vorhanden, da sie z. B. durch Ganzsättigung mit Ammonsulfat quantitativ ausgefällt werden kann. Die nach Salicyldarreichung mitunter beobachtete Albuminurie scheint demnach nur harmloser

Natur zu sein, indem es sich vielleicht nur um den Uebertritt von im Kreislauf an Salicylsäure gebundenem Eiweiss handelt.

Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M. und **Schütze A.**, Ueber den Einfluss resorbierter Salicylsäure auf die opsonischen Serumfunktionen. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 9. S. 527.

Verff. untersuchten das Serum von normalen und immunisierten Tieren nach Salicyldarreichung per os auf ihr opsonisches Verhalten. Als Bakterien wurden vor allem Typhusbacillen, aber auch Staphylokokken und Colibacillen herangezogen. In den meisten Fällen ging mit dem Vorhandensein von resorbierter Salicylsäure im Serum eine deutliche, wenn auch nicht sehr erhebliche Steigerung der Aufnahme der Bakterien in die Leukocyten parallel, und zwar sowohl bei normalen, wie auch bei immunisierten Tieren; vereinzelt wurde allerdings der opsonische Index nicht verändert, in einem Falle sogar etwas herabgesetzt. Wesenberg (Elberfeld).

Przibytek S., Ueber das Vorkommen von schwefliger Säure in den kalifornischen getrockneten Früchten. Russky Wratsch. 1908. No. 11.

Seit November 1907 wurden im Petersburger städtischen Laboratorium 53 Proben verschiedener getrockneter Früchte untersucht, wobei in sämtlichen Proben von Pfirsichen (14), Aprikosen (10), Birnen (12) und weissen Pflaumen (4) grosse Mengen von schwefliger Säure, im Mittel 75,4 mg (von 26,6—128,8 mg) auf je 100 g Frucht, nachgewiesen wurden. In schwarzen Pflaumen und Datteln fand sich keine schweflige Säure; eine sehr geringe Menge davon (1—3,8 mg) konnte in einer Rosinenprobe und in einer Probe getrockneter Aepfel konstatiert werden. Die mit einem Zusatz von schwefliger Säure versehenen Pfirsiche, Aprikosen, Birnen und Pflaumen waren nach Petersburg aus Kalifornien importiert worden. Das unter der Leitung des Prof. Przibytek stehende städtische Laboratorium erklärte diese Früchte für gesundheitsschädlich und zur Nahrung ungeeignet, worauf der Gesundheitsrat die weitere Einfuhr und den Verkauf von getrockneten Früchten amerikanischer Herkunft in Russland verbot. A. Dworetzky (Moskau).

Mezger O. und **Fuchs K.**, Ueber die Einwirkung einiger Konservierungsmittel auf Hackfleisch. Aus dem chem. Laboratorium der Stadt Stuttgart. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 15. H. 12. S. 715.

1. Durch einen Zusatz von Benzoësäure (sauer reagierend) tritt alsbald ein Verblassen der Oberfläche des Hackfleisches ein, während im Innern die rote Farbe ziemlich gut erhalten bleibt; grössere Zusätze (mindestens 0,5—0,75%) vermögen die Zersetzung des Hackfleisches hintanzuhalten.

2. Zusätze von Natriumbenzoat (alkalisch reagierend), von 0,5% ab, verstärken die Farbe des Hackfleisches und vermögen die Zersetzung hintanzuhalten, jedoch weniger als Benzoësäure.

3. Zusätze von Dinatriumphosphat (alkalisch reagierend) vermögen

selbst in geringen Mengen anfangs die Farbe des Fleisches zu verstärken; eine erhebliche Hintanhaltung der Zersetzung konnte auch bei grösseren Zusätzen nicht beobachtet werden.

4. Zusätze von Konservesalz I (sauer reagierende Mischung von Kochsalz, Milchzucker, Dinatriumphosphat, Natriumbenzoat und freier Benzoësäure) bewirken selbst in geringen Mengen schon anfangs ein Verblassen der Fleischfarbe; auch grössere Zusätze vermögen die Zersetzung nicht besonders erheblich hintanzuhalten. Der Gehalt des Konservensalzes an Natriumphosphat und Milchzucker scheint die konservierende Wirkung der Benzoësäure abzuschwächen.

5. Zusätze von Konservesalz II (alkalisch reagierende Mischung aus Kochsalz, Natriumbenzoat und Dinatriumphosphat) vermögen in grösseren Mengen die ursprüngliche Farbe des Fleisches eine Zeitlang zu erhalten bezw. zu verstärken und die Zersetzung etwas hintanzuhalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Mezger O. und **Fuchs K.**, Ueber bleihaltige Kinderspielwaren. Aus dem chem. Laborat. der Stadt Stuttgart. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 29. S. 1556.

Kinderspielwaren, wie Pfeifen, Ess-, Trink- und Kochgeschirre, sowie auch mit einem Kupferbroncelack überzogene Puppenstubenartikel, Nippessachen, erwiesen sich bei der Untersuchung als weit mehr als 10% Blei enthaltend.

Durch einige Versuche wurde die Menge Blei, welche solche Gegenstände an Nahrungsmittel bezw. Speichel abgeben, bestimmt:

1. Tasse aus Puppenservice (39,5% Pb) 4 Tage mit 50 g Apfelmus (0,32% Apfelsäure) gefüllt — Bleiabgabe 1,6 mg Pb.

2. Puppenkochgeschirr (33,2% Pb) wie Versuch 1 behandelt = 1,5 mg Pb.

3. Puppenteller (99% Pb) gab bei 4tägiger Einwirkung von 50 g Milch (Säurezahl am Schluss der Einwirkung = 15,7° nach Soxhlet) 0,6 mg Pb ab.

4. Dasselbe Kochgeschirr wie in Versuch 2 gab wie unter 3. behandelt 0,4 mg Pb ab.

5. Ein Tellerchen aus einer Puppenkücheneinrichtung (83,9% Pb) wurde 1/2 Stunde lang gekaut; der producierte, nicht filtrierte Speichel (35 g) enthielt 0,9 mg Pb.

6. Auf dasselbe Tellerchen wie unter 5. wurden ferner 35 g frischen Speichels 4 Tage lang einwirken gelassen, wobei der letztere 2,8 mg Pb aufnahm.

Der Uebergang von Blei in Speichel und die genannten Nahrungsmittel ist verhältnismässig gering, trotzdem die Einwirkung gegenüber den Verhältnissen im praktischen Leben eine aussergewöhnlich lange war. „Die Gefahr, dass beim bestimmungsgemässen Gebrauch solcher Spielwaren erhebliche Mengen von Blei in den Organismus gelangen, ist keineswegs gross ..... Immerhin wäre zu wünschen, dass der Bleigehalt solcher Kinderspielwaren, die beim bestimmungsgemässen Gebrauch längere Zeit mit dem Munde in Berührung kommen, reichsgesetzlich ebenfalls auf 10%

festgesetzt würde, zumal solche Gegenstände sicher ebenso leicht, wenn auch nicht so billig, aus bleiarmen oder bleifreien Legierungen hergestellt werden können."
Wesenberg (Elberfeld).

Holzmann S., Beiträge zur Bleibestimmung in Blei-Zinnlegierungen. Aus der kgl. Untersuchungsanstalt zu München. Pharm. Centralhalle. 1908. No. 22. S. 417.

Die Blei-Zinnlegierung wird in konzentrierter Salpetersäure gelöst, eingedampft und wiederholt mit Salpetersäure aufgenommen und eingetrocknet; der schliesslich mit 10% HNO_3 übergossene Rückstand wird in einer Platinschale, ohne dass die enstandene Zinnsäure abfiltriert zu werden braucht, bei geringer Stromdichte der Elektrolyse unterworfen, wobei als Anode, zur Anlagerung des sich abscheidenden Bleiperoxydes, eine kleinere Platinschale dient. In 15—20 Stunden werden so etwa 0,1 g Pb abgeschieden.
Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem Jahrbuche der Medizinalverwaltung in Elsass-Lothringen. (19. Band, Jahrg. 1907.)

Im Jahre 1905 wurden 52319 Kinder (gegen 52754 im Jahre 1904) oder 28,8 (30,7) auf je 1000 Einwohner lebendgeboren; 3706 (3603) waren ausserehelicher Abkunft; totgeboren 1457 (1473) einschl. 146 (158) uneheliche. Auf je 100 Geburten kamen 2,7 (2,8) Totgeburten, und auf je 10000 Einwohner 21,2 (21,9) aussereheliche Geburten.

Gestorben sind 36172 (35227) Personen oder 19,9 (20,5)‰ der Bevölkerung. Im 1. Lebensjahre starben 9905 (10332) Kinder, d. s. 18,9 (19,6) auf je 100 Lebendgeborene. An Typhus starben 159 (213) Personen oder 9 (12) auf je 100000 Einwohner, an Kindbettfieber 91 (63), d. s. 1,7 (1,0) auf je 1000 Geburten, an Masern und Röteln 360 (536), an Scharlach 129 (128), Diphtherie und Croup 407 (404), Keuchhusten 424 (381), Tuberkulose der Lungen 3795 (3744), Krankheiten der Atmungsorgane einschl. Lungenentzündung und Influenza 6259 (5070), Gehirnschlag 1486 (1427), Magen- und Darmkatarrh 4420 (4852), an Krebs und anderen Neubildungen 1498 + 170 (1447). Selbstmord war in 215 (262) Fällen und Verunglückungen in 939 (1007) Fällen die Todesursache.

Von 45822 Impf- (36403 Wiederimpf-) pflichtigen wurden 83,2 (87,2)% mit Erfolg, 6,7 (9,7)% ohne Erfolg und 0,3 (0,2)% mit unbekanntem Erfolge geimpft. Wegen vorschriftswidriger Entziehung blieben 2,5 (0,7)% der Impfpflichtigen ungeimpft.

Zu den Impfungen wurde ausschliesslich Tierlymphe verwendet.

Zur Anzeige gelangten im Jahre 1906: 3599 Erkrankungen an Scharlach, 1893 an Diphtherie, 1742 an Typhus, 192 an Kindbettfieber, 26 an Ruhr, 67 an Pocken und 7 an Genickstarre. Von den Pockenerkrankungen entfielen allein 47 auf Metz-Stadt, 7 auf den Landkreis Metz.

Bakteriologische Arbeitsstätten (Stationen für Typhusbekämpfung): Die Zahl der im Jahre 1906 vorgenommenen Untersuchungen in den 4 Stationen des Landes, Strassburg, Hagenau, Metz, Diedenhofen und in der preussischen Station Saarbrücken[1])

---

1) Die Kgl. Preussische Station für Typhusbekämpfung war auch mit der Wahrnehmung der Geschäfte im Kanton Forbach und Kreise Saargemünd beschäftigt, ist daher im vorliegenden Jahrbuche mit berücksichtigt.

betrug 20459+9850. In 2220+1155 Fällen war das Ergebnis ein positives. Untersuchungen auf Typhus wurden 27259 vorgenommen, 683mal erstreckte sich die Ermittelung auf andere Krankheiten und 2114mal wurden Wasseruntersuchungen angestellt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 25. S. 673.)

(:) Mitteilungen aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1904. (Nach Oesterreich. Statistik Bd. 80. H. 3.)

Die im Reichsrate vertretenen Königreichen und Länder zählten im Berichtsjahre 714 (im Vorjahre 710) Krankenhäuser mit zusammen 51526 (51139) Betten; davon waren 239 (238) öffentliche und 475 (472) private Anstalten mit 35883 (35188) und 15643 (15951) Betten. In diesen Krankenanstalten wurden insgesamt 591066 (562876) Personen behandelt. Durchschnittlich entfiel auf je 46 (48) Einwohner 1 Anstaltskranker und auf je 524 (523) Einwohner 1 Krankenbett. Es kamen 552597 (526264) Kranke zur Entlassung, davon als geheilt 67,4 (67,5)%, als gebessert 20,4 (20,0)%, als ungeheilt 4,8 (5,0)%; es starben 7,4 (7,5)%. Die verhältnissmässig höchsten Ziffern der als geheilt Entlassenen wiesen Istrien mit 83,4, Galizien mit 76,8, Mähren mit 74,3, Oberösterreich mit 73,2%, die verhältnissmässig niedrigsten Ziffern Triest und Gebiet mit 49,3, Krain mit 56,1 und Görz und Gradiska mit 59,5% auf. Auch die Sterblichkeit der in den Anstalten Behandelten unterlag in den einzelnen Gebieten erheblichen Schwankungen; so hatten Görz und Gradiska 11,7, Niederösterreich und Triest nebst Gebiet je 8,9, Böhmen 7,8%, die Bukowina 4,3, Krain 4,9, Vorarlberg 5,2% Verstorbene. Die Summe der Verpflegungstage betrug in allen Krankenhäusern 14038384 (13667237), d. h. durchschnittlich für einen Kranken 24 (24) Tage. Der Kostenaufwand für die Verpflegung der Kranken belief sich in den öffentlichen Krankenhäusern auf 24274329 (22787009) Kr., für einen Verpflegungstag durchschnittlich auf 2,22 (2,14) Kr. Der höchste Prozentsatz aller Krankheitsfälle kam auf die Verletzungen mit 7,98 (8,05), Geschlechtskrankheiten mit 6,29 (6,20), die Augenkrankheiten mit 6,26 (6,13) und die Tuberkulose mit 5,46 (5,49)%. Die venerischen Krankheiten waren verhältnismässig am meisten in den Krankenhäusern der Bukowina (17,5% aller Entlassenen), in Triest und Gebiet (10,9%) und in Galizien (9,2%), am wenigsten in Vorarlberg (0,8%), in Krain (2,4%) und in Tirol (2,9%) vertreten, die Tuberkulose am meisten in Triest und Gebiet (10,5%), am wenigsten in Kärnten (2,7%). Der Tuberkulose sind beinahe ein Viertel aller in den Krankenhäusern Verstorbenen erlegen, nämlich 24,55%.

Es bestanden 32 (im Vorjahre 31) öffentliche und 9 private Irrenanstalten mit zusammen 15825 (16348) Betten und 28679 (27245) Pfleglingen. Auf je 658823 (668520) Einwohner kam 1 Irrenanstalt, auf je 1707 (1636) 1 Bett, in einer Irrenanstalt, auf je 942 (981) Einwohner 1 in einer Irrenanstalt Verpflegter. Von der Gesamtzahl der Geisteskranken überhaupt waren am Ende des Berichtsjahres (des Vorjahres) 50,8 (49,9)% in Irrenanstalten und 10,7 (10,5)% in Versorgungsanstalten untergebracht, 38,5 (39,6)% waren der Privatpflege anheimgegeben. Unter den im Jahre 1904 behandelten Irrsinnigen gehörten 53,7% dem männlichen, 46,3% dem weiblichen Geschlechte an. Von den Neuaufgenommenen waren 49,3% ledig, 41,8% verheiratet, 7,7% verwitwet, 1,2% geschieden oder getrennt. An erworbenem Blödsinn litten 23,4% der Pfleglinge, an primärer Verrücktheit 18,9%, an Verwirrtheit 10,4%, an paralytischer bezw. epileptischer Geistesstörung 9,9% und 7,9%, an angeborenem Schwachsinn 6,5%, an Alkoholismus 6,2%, an Melancholie 3,8%, an Manie 1,7%. Als geheilt wurden 2069 Geisteskranke = 7,2% entlassen, 2816=9,8% starben. 6,1% aller als geheilt Entlassenen waren länger als 1 Jahr behandelt worden, 0,4% mehr als 5 Jahre. Die Summe aller Ausgaben für die öffentlichen Irrenanstalten be-

trug 11424877 (1903: 10866372) Kr., d. i. auf den Kopf und Tag im Durchschnitt, wie im Vorjahre, 1,69 Kr.

In den 18 Gebäranstalten mit zusammen 1945 Betten wurden 24769 (23007) Mütter und 20563 (19394) Kinder verpflegt; es starben 190 (156) bezw. 1141 (1075). Die Zahl der Geburten belief sich auf 21530 (20136). Von je 1000 Geburten waren 987,55 einfache, 12,26 Zwillings- und 0,19 Drillingsgeburten. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer einer Mutter betrug wie in den Vorjahren 17—18 Tage.

Die 8 Findelanstalten mit 733 (733) Betten für Kinder und 555 (554) für Ammen verpflegten 40870 (40575) Kinder teils innerhalb, teils ausserhalb der Anstalt; davon starben 4134 (4551) = 10,11 (11,22)%. Am Schlusse des Jahres 1904 befanden sich in sämtlichen Findelanstalten 279 (289) Ammen; deren mittlere Aufenthaltszeit schwankte zwischen 22 Tagen (Prag) und 270 Tagen (Spalato).

In 22 Taubstummeninstituten waren 1894 (1870) Personen untergebracht, davon waren 435 (370) im Berichtsjahre neu aufgenommen; entlassen wurden 218, gestorben sind 3. 39,5% der Zöglinge waren taubstumm geboren, 42,7% waren durch Krankheiten, 9,1% durch äussere Zufälle taubstumm geworden, während bei 8,7% der Grund des Gebrechens unbestimmt war.

Die 15 Blindeninstitute zählten 1158 (1137) Zöglinge, davon waren 13,8% blind geboren, bei 77,3% war die Blindheit durch Krankheiten, bei 5,3% durch äussere Zufälle veranlasst.

Die 9 Impfinstitute gaben 1 750 189 Impfstoffportionen ab. Es wurden 803674 Erstimpfungen, darunter 13236 Notimpfungen, 15625 Notrevaccinationen und 434625 sonstige Wiederimpfungen vorgenommen. Die Zahl der Erstimpfungen hatte gegen das Vorjahr um 1,6% zugenommen. 90,8% der Erstimpflinge wurden mit Erfolg, 5,9% mit unbekanntem und 3,3% ohne Erfolg geimpft. Fast in allen Fällen wurde flüssiger Impfstoff verwendet.

Die Zahl der Kurorte betrug 263 (257); sie wurden von insgesamt 410379 (396376) Kurgästen besucht, u. a. Karlsbad von 54960 (54692), Baden von 28038 (28657), Marienbad von 26401 (24476), Ischl von 24734 (25735), Abbazia von 23223 (21684).

Heilpersonal. Es gab im Jahre 1904 in den österreichischen Ländern 6701 (6599) angestellte und 4232 (4110) nicht angestellte Aerzte, 492 (516) angestellte und 227 (248) nicht angestellte Wundärzte, 1264 (1283) Tierärzte, 253 (263) Kurschmiede und 19634 (19517) Hebammen. Durchschnittlich kam 1 Arzt auf 2318, 1 Hebamme auf 1376 Einwohner. In Niederösterreich kam 1 Arzt schon auf 1002 Einwohner, dagegen in Galizien auf 5236, in der Bukowina auf 5114, in Krain auf 4839 Einwohner. Es bestanden 1535 (1515) öffentliche Apotheken; Hausapotheken wurden 2055 (2059) gezählt.

In den Krippen wurden 2273 Säuglinge gepflegt und überwacht; die Zahl der Kinderbewahranstalten betrug 687 (668) mit 81478 (80654) Pfleglingen, die der Kindergärten 844 (812) mit 87303 (84940) Besuchern. Der Kinderfürsorge dienten noch 248 (242) Waisenhäuser, Rettungshäuser und Kinderasyle, in denen 19031 (18274) Kinder Aufnahme fanden.

In Wien und Prag bestand je 1 Arbeitsanstalt für erwachsene freiwillige Arbeiter; in beiden waren im Berichtsjahre 8812 (9087) Personen untergebracht. Idiotenanstalten und Versorgungsanstalten gab es 7 bezw. 1738; in ihnen wurden 929 und 56226 Personen verpflegt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 28. S. 750/751.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. April 1909. No. 7.

Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Hamburg am 17. und 18. September 1908.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung und Schluss aus No. 6.)

6. **Voigt** (Hamburg). Sammelbericht über die Wirksamkeit verschiedenartig bereiteter und aufbewahrter Kuhpockenimpfstoffe nach Massgabe der in den deutschen Anstalten erhobenen Beobachtungen.

Wenn ich dem übernommenen ehrenvollen Auftrage nachkomme, über die in unserem Kreise gemachten Beobachtungen der Wirkung verschiedenartig hergestellten und aufbewahrten Kuhpockenimpfstoffs zu berichten, so muss ich von vornherein darauf hinweisen, dass die Zahl der angestellten Beobachtungen und Versuche klein geblieben ist.

Ausser Herrn Med.-Rat Chalybäus, dem ich die Mitteilung verdanke, dass der von ihm bereitete Lanolinimpfstoff nach dreitägiger Aufbewahrung auf 48 Impfschnitten 48 Pusteln geliefert hat, kann ich nur unserm verehrten Obmann Herrn Med.-Rat Freyer für die Einsendung eines Berichtes über seine Versuche danken.

Ausserdem sind noch ein paar Beobachtungen zu berücksichtigen, welche in dem Jahresberichte über die Tätigkeit der deutschen staatlichen Impfanstalten während der Jahre 1906 und 1907 bekannt gegeben worden sind. Ich verfüge also nur über dieses Material und über die Ergebnisse einiger von uns gemachten Versuche.

Von den mir zur Beantwortung vorgelegten Fragen lautet die erste:

Bleibt ein mit Glycerin zu gleichen Teilen durchkneteter Vaccinerohstoff im Eisschrank und in Zimmertemperatur gleich lange wirksam?

Besteht ferner ein Unterschied in der Wirksamkeit der auf obige beiden Weisen vorbehandelten Impfstoffe, wenn sie im Eisschrank oder in Zimmertemperatur aufbewahrt werden?

Aus den Jahresberichten der deutschen und einiger französischer Impfanstalten ist zu ersehen, dass die Aufbewahrung der Glycerinlymphe im Eisschrank an sich nicht erforderlich ist. Man bewahrt in Weimar, Berlin, Paris u. s. w. den Lymphvorrat im kühlen Kellerschacht auf. Es kommt eben nur darauf an, den Impfstoff kühl, trocken und dunkel aufzubewahren. Man wird also den Impfstoff im Winter und in kühleren Jahreszeiten in einem ganz kühl belegenen Zimmer aufbewahren können. Anders im Sommer, dann tritt, wenn solche kalten Kellerschächte, wie diejenigen in Weimar und Berlin fehlen, ein frühzeitiges Schwachwerden des Impfstoffes ein.

Das mir verfügbare Material ist zusammengestellt in der hier folgenden Tafel No. I.

Tafel I.

Vergleich des im Eisschrank und des in Zimmertemperatur aufbewahrten Impfstoffes.

	Aufbewahrt im Eisschrank		Aufbewahrt im Zimmer	
		Schnitte und Pusteln an Erstimpflingen	Schnitte und Pusteln an Erstimpflingen	
Stettiner Lymphe No. 225	Lanolinlymphe 18 Tage Eisschr.	8 : 8	8 : 6	Lanolinlymphe 10 Tage Eisschrank 8 „ Zimmer
„ 222	Lanolinlymphe 46 Tage Eisschr.	2 : 0	2 : 2	38 „ Eisschrank 8 „ Zimmer
„ 222	Glycerinlymphe 53 Tage Eisschr.	2 : 1	2 : 2	39 „ Eisschrank 8 „ Zimmer
„ 222	Vaselinlymphe 8 Tage Eisschr. 32 „ „	Kein Unterschied	Kein Unterschied	Vaselinlymphe 8 Tage Zimmer 32 „ „
„ 226	Lanolin-Paraffinlymphe 32 Tage Eisschr. 46 „ „	Abgeschwächt	Voll wirksam	Lanolin-Paraffinlymphe 24 Tg. Eisschr. 8 Tg. Zim. 38 „ „ 8 „ „
Hamburger Glycerin-Lymphe, Kalb 30, vom 23. 12. 1907	49 Tage Eisschr.	Erstimpflinge 120 Schnitt : 120 Pusteln = 100%	Erstimpflinge 88 Schnitt : 86 Pusteln = 97,7%	49 Tage Zimmer
	53 „ „	am Kalb No. 2 (1908)	gleich gute Pusteln	53 „ „
	249 „ „	Erstimpflinge 24 Schnitt : 16 Pusteln = 66%	Erstimpflinge 24 Schnitt : 6 Pusteln = 25%	249 „ „
Kalb 19, vom 17. 6. 1907	113 „ „	46 Schnitt : 36 Pusteln = 78%	20 Schnitt : 14 Pusteln = 70%	113 „ „
Kalb 38, vom 24. 10. 1906	75 „ „ früh emulsioniert spät emulsioniert	1 Oese auf Agar 4 Kolonien 3 „	1 Oese auf Agar 2 Kolonien 3 „	75 „ „ früh emulsioniert spät emulsioniert

Diese Liste enthält bezügliche Mitteilungen von Freyer in Stettin und solche aus Hamburg. Freyer hat im Herbst von Ende September bis in den Januar die Lymphe im Eisschrank, teils bis zur Impfung, teils erst im Eisschrank und dann 8 Tage lang im Zimmer aufbewahrt und die Wirkung dieser Stoffe verglichen. In Hamburg ist die Emulsion vom Tage ihrer Zubereitung an bis zur Verimpfung entweder im Eisschrank oder im Zimmer aufbewahrt worden. Freyers Ergebnisse stimmen mit der allgemeinen Erfahrung und mit denen der Hamburger Anstalt überein. Die im Spätherbste, also im kühlen Zimmer aufbewahrte Glycerinlymphe blieb beinahe eben so wirksam wie die Eisschranklymphe, aber bei längerer Aufbewahrung und besonders solcher im sommerwarmen Zimmer hat in Hamburg die Zimmerlymphe viel von ihrer Wirksamkeit verloren. Nach 8monatiger Aufbewahrung lieferte die Eis-

schranklymphe Pusteln in 66%, die Zimmerlymphe kümmerliche Pusteln in 25%.

Nach dem vorliegenden freilich wenig umfänglichen Material muss also die Glycerinlymphe nach wie vor kühl aufbewahrt werden. Das Gleiche wird, nach den Angaben aus Stettin, weniger dringlich erscheinen, die Lanolinlymphe und die Paraffin-Lanolinlymphe betreffend. Die Berichte aus Madras über die Lanolinlymphe besagen aber, dass auch diese kühl lagern müsse.

Die zweite Frage lautet: Ist es richtiger, den gewonnenen, entweder im Eisschrank oder in Zimmertemperatur aufbewahrten Impfstoff alsbald gebrauchsfertig zu emulsionieren, oder ihn zunächst mit nur wenig Glycerin durchknetet aufzubewahren und ihn erst kurz vor dem Gebrauch zur Emulsion zu verreiben?

Diese Frage hat in unserem Kreise, wie es scheint, keine Berücksichtigung gefunden, wenigstens sind mir bezügliche Mitteilungen nicht zugegangen. Meine eigenen Beobachtungen blieben mager, z. T., weil die hierzu bestimmten Impfstoffe während der erforderlichen Wartezeit zu frühzeitig schwach wurden, so dass sie nicht mehr brauchbar erschienen Ich kann nur das eine sagen, dass der Impfstoff des Kalbes No. 19 vom Jahre 1907, welcher schon frühzeitig emulsioniert und 113 Tage alt verimpft worden ist, auf 26 Schnitt 23 Pusteln geliefert hat, dass aber der gleiche, erst kurz vor dem Verbrauche verriebene Impfstoff, auf 46 Schnitte nur 36 Pusteln erbrachte. Der früh emulsionierte Impfstoff hatte also einen Schnitterfolg in 88,5%, der spät verriebene nur in 78,2%.

Auf diesen Befund lege ich keinen Wert, weil er im Widerspruch steht mit den Ansichten, nach denen man z. B. in Brüssel, Lille und Paris verfährt. Man verreibt in den genannten Anstalten den Impfstoff möglichst spät.

Die dritte Frage lautet: Vertragen die Impfstoffe eines Kalbes, welche mit Glycerin in der einen oder anderen obigen Weise zubereitet oder aufbewahrt worden sind, den Uebergang aus der Eisschrank- oder Zimmertemperatur in die Wärme von 37° gleich gut oder schlecht? Diese Frage ist schwer zu beantworten. Man ist ihr von keiner Seite näher getreten. Aber Freyer in Stettin hat einige Beobachtungen über die Folgen der Ueberführung des Impfstoffes aus dem Eisschrank nur in die Zimmertemperatur gemacht. Nach der obigen Liste scheint der Glycerinlymphe dieser Uebergang nicht mehr zu schaden als der Lanolinlymphe. Aber selbstverständlich vermag die Tropenwärme von etwa 37° C. ganz anders zu wirken als die Wärme, welche im Durchschnitt im Spätherbst in unseren Zimmern herrscht. Schädigungen des im Eisschrank gewesenen oder nicht gewesenen Impfstoffes durch die Temperaturen unser heissesten Sommertage sind allgemein anerkannt und auch in unserem Kreise in München eingehend besprochen worden. Herr Kollege Meder in Köln hat jüngst noch wieder berichtet, dass eine, während 3 heissen Sommertagen im Rock getragene Lymphemenge mangelhaft, der im Eisschrank gebliebene Impfstoff gleicher Ernte vollkräftig gewirkt hat. Mit Recht wurde von verschiedenen Seiten darauf aufmerksam gemacht, man solle, um die Ein-

wirkung der Sonnenwärme auf die mit der Post versendeten Impfstoffe zu vermeiden, die Sendungen während der Nacht reisen lassen.

Hin und wieder hört man im Winter, ein Impfstoff sei erfroren und aus diesem Grunde wirkungslos geworden. Solche Angaben sind billig zu bezweifeln, weil nach Frank Blexall und Fremlin die Vaccine die 11wöchige Einwirkung von 180° C. Kälte, ohne ihre Virulenz einzubüssen, vertragen hat.

Die vierte Frage nach Brauchbarkeit und Dauerhaftigkeit der Virulenz der Pockenborken ist im Laufe der letzten beiden Jahre nicht weiter verfolgt. In der Literatur zerstreute einzelne Bemerkungen deuteten auf mit den versendeten Pockenborken gemachte mindergünstige Erfahrungen. Menschenpockenborken können, je nach der ihnen zu teil gewordenen Behandlung, verschiedene Virulenz besitzen. In Hamburg, zum Zwecke der Variolisierung von Affen und anderen Versuchstieren verimpfte Pockenborken hatten jegliche Virulenz verloren, die Tiere reagierten nicht im geringsten. Diese Borken stammten von Kranken, deren Ausschlag bis zur Abstossung der Borken täglich mehrmals mit Glycerin stark befeuchtet worden war. Vermutlich werden auch Kuhpockenborken, je nach der den Pusteln zu teil gewordenen Behandlung, verschieden virulent sein.

Zur Beantwortung der fünften Frage nach Keimgehalt und dauerhafter Wirksamkeit der Lanolinlymphe sind in Stettin und Hamburg einige Beobachtungen gemacht. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen habe ich in der folgenden Tafel II (S. 422) zusammengestellt.

Es ergibt sich zunächst:

Ein verhältnismässig hoher Keimgehalt der Lanolinlymphe, der nur sehr sehr langsam abnimmt.

Die Zahl der Keime des aus 1 Teil Rohstoff mit 3 Teilen Lanolinum anhydricum hergestellten und in Blechtuben aufbewahrten Impfstoffes ist anfangs hoch, vermindert sich nur langsam und bleibt noch, bis in den 19. Aufbewahrungsmonat, ebenso hoch, wie der Keimgehalt einer 14 Tage alten Glycerinlymphe.

Eine Oese der aus Stettin nach Hamburg geschickten Lanolinlymphe No. 222 zeigte in der Agarkultur nach 7wöchiger Aufbewahrung unendlich viele Keime, und nach Ablauf von 30 Wochen noch deren 22. Der Hamburger Impfstoff vom Kalb No. 35 von 1906 lieferte in 1 Oese auf Agar nach 3 Wochen 280 und nach 90 Wochen 58 Kolonien, das folgende Kalb No. 36 lieferte eine Lanolinlymphe mit 200 Keimen in der 4. Woche, mit 430 Keimen in der 9., mit 28 Keimen in der 60. Woche. Geh.-Rat Freyer berichtet, selbst im Eisschrank habe seine Lanolinlymphe Neigung zum Verschimmeln gezeigt. Auch in Hamburg hat die aus Stettin eingeschickte Lanolinlymphe No. 222 in einer Agarkultur Schimmelpilzkulturen geliefert. Der Keimgehalt der Lanolinlymphe bleibt also ziemlich gross.

Sodann wirken Lanolin- wie Glycerinlymphe in den ersten beiden Monaten einander sehr ähnlich und entsprechend der Güte des zu ihrer Herstellung benutzten Rohstoffes mehr oder weniger kräftig. Die Lanolinlymphe bleibt bei mehrmonatiger Aufbewahrung, sei es im Eisschrank, sei es in Zimmer-

Tafel II.

Vergleich der Lanolinlymphe mit der Glycerinlymphe.

	Lanolinlymphe			Glycerinlymphe		
	Keimgehalt der Lanolinlymphe	Erfolg an Erstimpflingen	Erfolg am Kalbe	Keimgehalt	Erfolg an Erstimpflingen	Erfolg am Kalbe
A. Dresden Kalbslymphe		Impfstoff 3 Tage alt, gab auf 48 Schnitt 48 Pust.				
B. Stettin Kalbslymphe No. 222 vom 22. 9. 06.	In Hamburg geprüft, 48 Tage alt, enthielt unendlich viele Keime; 176 Tage 80 Kolonien und noch 6 kleinere, sowie eine gr. Schimmelbldg.; 210 Tage alt, 22 Kolonien.	In Stettin geprüft 25 Tage alt, 2 Schnitt, 2 Pust.; 32 Tage alt 2:2 39 „ „ 2:2 53 „ „ 2:1 67 „ „ 2:2	In Hamburg am Kalbe 39, 53 Tage alt, wirkte besser als die Glycerinlymphe	In Hamburg geprüft, 46 Tage alt, keimfrei; 166 Tage alt, 5 Kolon.; 208 Tage alt, 12 Kolonien.	In Stettin, 25 Tage alt, 2 Schnitt: 2 Pusteln; 32 Tg. alt, 2:2 39 „ „ 2:2 46 „ „ 2:2 53 „ „ 2:0 67 „ „ 2:1	In Hamburg am Kalbe 39, 53 Tage alt, wirkte weniger gut als die Lanolinlymphe.
Kalb 225 vom 24. 11. 06.		4 und 11 Tage alt, schwächer als Glycerinlymphe; 18 und 39 Tage alt, voll wirksam.			4, 11, 18, 39 Tage alt, voll wirksam.	
Kalb 226 vom 19. 1. 07.		18 Tage alt, schwächer als die Glycerinlymphe.			18 Tage alt, wirksamer als die Lanolinlymphe	
C. Hamburg Kalb 35 vom 15. 10. 06. aufbewahrt im Eisschrank	Nach 3 Wochen 280 Kolonien: nach 6 Wochen unendlich viele; nach 9 Wochen 160; nach 90 Wochen 58 Kolonien.	73 Wochen alt, 38 Schnitt 9 Pust. = 23,7%	5 Wochen alt, wirkte besser als Glycerinlymphe; 6 Wochen alt, weniger gut als Glycerinlymphe.	3 Wochen alt, 50 Kolonien.	Nach 4 Wochen 100% Schnitterfolg.	5 Wochen alt, etwas weniger gut als Lanolinlymphe: 6 Wochen alt, besser als Lanolinlymphe.
Kalb 36 vom 11. 10. 06. aufbewahrt im Eisschrank	Nach 4 Wochen 200, n. 6 Wochen 200, n. 9 Wochen 430, n. 60 Woch. 28 Kolonien.	13 Wochen alt, Schnitterf. 75%; 89 Wochen alt, 24 Schnitt, kein Erfolg.	5 Woch. besser 6 Wochen schlechter a. Glycerinl.; 60 Woch. alt, 15 Schnitt, 9 kümmerl. Pusteln.	1 Woche alt, 22 Kolonien: 4 Woch. alt, 16 Kolonien.	Nach 4 Wochen 92% Schnitterfolg.	5 Wochen alt, etwas weniger kräftig, 6 Woch. alt, besser als Lanolinlymphe.
Kalb 3 vom 9. 3. 08. aufbewahrt in Zimmertemperatur	Nach 16 Wochen 25 Kolonien.	1½ Woche alt, 44 Schnitt 43 Pust.; 13 Woch. alt, 75 Schnitt 72 Pusteln = 96,1%.	13 Wochen alt, schwächlich. Erfolg; 23 Wochen alt, guter Erfolg.	3 Wochen alt, 35 Kolonien.	N. 2½ Woch. 32 Schnitt, 31 Pusteln: n. 13 Woch. 75 Schnitt, 70 Pusteln = 94%.	4 Wochen alt, guter Erfolg. 13 Woch. alt, schwächlich. 23 Woch. alt, fast ohne Erfolg.

temperatur, ziemlich wirksam. Nach $1^1/_2$jähriger Aufbewahrung im Eisschrank war die Hamburger Lanolinlymphe No. 36 unwirksam geworden.

In den ersten Monaten wirken also die Lanolin- und Glycerinpräparate gleicher Ernte sehr ähnlich, die Wage schwankt. Nach längerer Aufbewahrung scheint der Lanolinlymphe die bessere Wirksamkeit zuzukommen. Die 23 Wochen alte Lanolinlymphe des Kalbes No. 3 in Hamburg schlug am Kalbe 31 noch gut an, die ebenso alte Glycerinlymphe des Kalbes No. 3 war fast wirkungslos.

Im allgemeinen deckt sich die Dauerhaftigkeit eines Impfstoffes mit seiner Widerstandsfähigkeit gegen die Wärme, kräftiger Impfstoff verträgt den Aufenthalt im Brütofen, bei 37°, länger als schwache Lymphe. Demnach ist anzunehmen, dass die in obigen Versuchen als dauerhaft befundene Lanolinlymphe, bei der Verwendung in den Tropen dauerhafter als Glycerinlymphe wirken wird.

Auf die Haftsicherheit und Dauerhaftigkeit der Lanolinlymphe wird in den Jahresberichten der Präsidentschaft Madras immer aufs Neue hingewiesen. Aber es wird auch betont, man müsse die Lanolinlymphe anders verimpfen als die Glycerinlymphe. Man müsse zuerst die Impfschnitte unter Anspannung der Haut anbringen, nachher erst die Lanolinlymphe in den klaffenden Impfschnitt einstreichen; nur so gelange der Impfstoff sicher in die Impfwunde. Die einfache Schnittführung mit dem für alle Schnitte nur einmal armierten Messer genügt also bei der Benutzung der zähen Lanolinlymphe nicht. Aber erfahrungsgemäss erzielt man freilich auch mit der Glycerinlymphe die sichersten Erfolge, wenn man zuvörderst die Lymphe auf die beabsichtigten 4 oder 6 Stellen der Haut aufträgt und hernach erst in die kleinen Lymphehäufchen hinein schneidet.

Die Lanolinlymphe ist also

a) ein keimreicherer Impfstoff als die Glycerinlymphe;

b) lässt sich die Lanolinlymphe wegen ihrer Zähigkeit nur in Gefässe mit weiter Mündung einfüllen, also in kleine Salbenkruken oder in die für Malerfarben benutzten Blechtuben. Zudem ist die Einfüllung des virulenten, von den Fingern und an den Wänden der Gefässe festhaftenden Stoffes eine sehr unbequeme Arbeit;

c) die zähe Lanolinlymphe lässt sich auch weniger bequem verimpfen, als die äusserst geschmeidige Glycerinlymphe. Wollte man sie den Händen der Privatärzte anvertrauen, so steht zu besorgen, dass ihrer Benutzung noch viel zahlreichere Fehlimpfungen folgen würden, als bei der jetzt benutzten Glycerinlymphe.

Aus obigen Gründen eignet sich die Lanolinlymphe für unser heimisches Impfwesen weniger gut als die durchaus brauchbare und keimärmere Glycerinlymphe. Aber für die Tropen wird die Lanolinlymphe der dort herrschenden Wärme wegen viel geschmeidiger als bei uns und ausserdem wegen ihrer sonstigen Eigenschaften wahrscheinlich dauerhafter wirksam sein als die dort rasch schwach werdende Glycerinlymphe.

In betreff der Vaselinlymphe sind ebenfalls nur in Stettin und in Hamburg einige wenige Versuche angestellt worden.

Der Keimgehalt des in Hamburg im Verhältnis von 1 Rohstoff zu 3 Vaselin hergestellten Impfstoffes wuchs von Woche zu Woche. Die Emulsion hatte am 8. Tage in einer Oese 200 Keime, nach einer weiteren Woche 300, am Beginn der 4. Woche 500 Keime geliefert. Dieser Impfstoff, am 2. Tage nach der Ernte mit 40 Schnitt auf Erstimpflinge verimpft, lieferte nur 35 Pusteln, während die Glycerinemulsion der gleichen Ernte vollzählige und kräftigere Pusteln hervorbrachte. Da Keimgehalt und bessere Wirksamkeit für die Glycerinlymphe sprachen, haben wir in Hamburg die Versuche mit Vaselinlymphe nicht fortgeführt.

Herr Med.-Rat Freyer in Stettin hat den Rohstoff mit der 4fachen Menge von Vaselin verrieben und diese, zugleich mit neuer Glycerinemulsion der gleichen Ernte im Eisschrank aufbewahrt. In den ersten 4 Wochen wirkte die Glycerinlymphe kräftiger, als aber beide Stoffe etwas über 3 Wochen im Eisschrank und dann 14 Tage im warmen Zimmer gelegen hatten, schlug die Vaselinlymphe kräftiger an als die Glycerinlymphe. Die Glycerinlymphe scheint also die Wärme des Zimmers weniger gut vertragen zu können als die Vaselinlymphe.

Aus dem Obigen ziehe ich die folgenden Schlüsse:

1. Das Ergebnis der Beobachtungen rüttelt nicht an dem alten Satze, man müsse den Impfstoff kühl, trocken und dunkel aufbewahren. Die im sommerwarmen Zimmer aufbewahrte Glycerinlymphe wird nachweisbar rasch schwach.

2. Entschieden nötig sind weitere Beobachtungen über Vorzüge oder Nachteile der Aufbewahrung des Impfstoffes in einem mit nur wenig Glycerin durchkneteten Zustande bis kurz vor seiner Verwendung, gegenüber der Herstellung einer gebrauchsfertigen Emulsion schon bald nach der Ernte.

3. Um den Wert der Lanolinlymphe für unsere Kolonien zu erforschen, sollten diejenigen deutschen Impfanstalten, welche unsere Kolonien mit Impfstoff versorgen, Impfstoffe gleicher Ernte als Lanolin- und als Glycerinlymphe bereiten und beide Impfstoffe sowohl in den heimischen Impfterminen benutzen, wie auch dieselben an die Kolonialärzte mit der Bitte um genaue Mitteilung der Ergebnisse verschicken.

4. Ein Grund zur Einführung der Lanolin- oder Vaselinlymphe in unser deutsches Impfwesen liegt nicht vor.

5. Versuche mit Pockenborken sind zu empfehlen.

Ich ersuche die Herren Kollegen um ihre Mitarbeit zur Beantwortung der noch offenen Fragepunkte.

7. **Risel** (Halle). Ueber Tragacanthzusatz zur Glycerinemulsion und Versenden derselben in Zinntuben.

Aus den §§ 36 und 31 der im Jahre 1900 über den Betrieb der Impfanstalten vom Bundesrate erlassenen Vorschriften ergibt sich, dass Tierlymphe, die kurze Zeit nach der Gewinnung zur Verwendung kommen soll, mit erheblich grösseren Mengen von Glycerin zu verdünnen ist, als dieses bei der gewöhnlichen, erst 4 Wochen nach der Gewinnung zur Verwendung kommenden Glycerinemulsion geschieht. Es ist zulässig, den Zusatz von Glycerin bis zum

Verhältnisse von 10 auf 1 Rohstoff zu steigern. Die bei dieser starken Verdünnung gewonnenen Zubereitungen sind nun so dünnflüssig, dass es einer besonderen Fertigkeit und Aufmerksamkeit seitens des Impfarztes bedarf, um sie sicher in die Impfwunde einzubringen und gute Impferfolge zu erzielen. Dazu kommt weiter, dass solche Lymphe, wenn sie während langer Impftermine sich in aufrecht stehenden Grammgläschen befindet, ihre wirksamen Bestandteile verhältnismässig schnell zu Boden sinken lässt. Infolge dessen verringert sich die Wirksamkeit der oberen Schichten des Inhalts eines solchen Gläschens, wie ich aus eigener Erfahrung berichten kann, während seines Verbrauches recht unliebsam.

Beim Versenden dieser stark verdünnten Lymphe hat die Impfanstalt sonach in der Regel zu erwarten, dass sie unzureichende Erfolge geben wird. Trotzdem wird sie zeitweise genötigt sein, solche Lymphe an die Impfärzte abzugeben, wie es mir im Frühjahr 1907 geschah, als ein Ausbruch von Maul- und Klauenseuche das Abschlachten aller im Impfhause befindlichen Kälber erforderte.

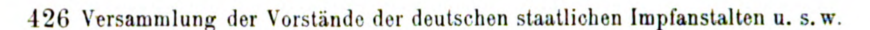
Die genannten üblen Eigenschaften dieser Lymphzubereitungen liessen mich nach einem Mittel suchen, das, ohne die Wirksamkeit der Vaccine zu schädigen und ohne das Aussehen des Präparates in nennenswerter Weise zu verändern, es gestattet, die Zubereitung dickflüssiger zu machen und damit sie von jenen unliebsamen Eigenschaften zu befreien. Ein solches Mittel wurde nach der Weisung eines erfahrenen Apothekers in Halle in dem mit Glycerin hergestellten Tragacanthschleim gefunden. Er ist, sobald er ohne Erhitzen hergestellt wird, nahezu wasserhell, nur leicht trübe und ins Gelbliche spielend und, wie die Untersuchung auf Agar im Brutschrank lehrt, vollkommen steril.

Aber noch in anderer Richtung hat sich die Verdickung der Glycerinemulsion mit diesem Tragacanthschleim als nützlich erwiesen.

Im Anschluss an die unter C. § 15, Absatz 2, den Impfärzten im Jahre 1900 vom Bundesrate zur Befolgung gegebene Vorschrift hat sich eine beträchtliche Zahl derselben gewöhnt, den Impfstoff in einer dem Bedarfe des Impftermines entsprechenden Menge aus dem Grammgläschen zu entleeren. Da nun hierbei regelmässig die Lymphe im Uebermasse entleert wird, und die übriggebliebene Menge nach § 16 Absatz 2 derselben Vorschriften nicht wieder in das Gläschen zurückgefüllt werden darf, geht bei diesem Verfahren unverhältnismässig viel Lymphe nutzlos verloren.

Um diese Lymphvergeudung zu beschränken, und andererseits, um die an die Impfärzte in grösseren Behältern gelangende Lymphe auch bei wiederholter Entnahme vor Verunreinigung zu schützen, wurde der Versuch gemacht, die Lymphe in Zinntuben abzugeben. Für diese eignet sich aber die gewöhnliche Glycerinemulsion nicht. Sie ist zu dünnflüssig, da schon ein geringer Druck auf die Tube sie in reichlicher Menge austreten lässt. Durch Zusatz des Tragacanthschleimes lässt sie sich leicht so dickflüssig herstellen, dass sie mühelos in einzelnen Tropfen entleert werden kann. Der Schraubverschluss der Tube lässt nichts von ihrem Inhalte austreten, und reinigt man diesen nach jedem Oeffnen mit steriler Watte, so bleibt der in der Tube verbleibende Rest vollkommen unberührt.

Die mit der einen wie der anderen Art durch Tragacanth dickflüssiger hergestellten Glycerinemulsion erreichten Impferfolge stehen in keiner Weise



zurück. Während der beiden letzten Jahre haben die von mir versorgten Impfärzte in beträchtlicher Zahl ihre Lymphe in Zinntuben erhalten, und von ihnen haben sich viele so mit dieser Verpackungsform befreundet, dass sie ihre Lymphvorräte nur in ihr zu beziehen wünschen.

Beiläufig sei bemerkt, dass die kleinsten Zinntuben etwa 150 Portionen Lymphe fassen, und eine schmale Quetschzange, ähnlich den beim Frisieren gebrauchten Brennscheren, zum Verschliessen der Tuben dient.

Freyer (Stettin) verliest die Direktiven des Preuss. Min.-Erlasses vom 10. März 1908, um von demselben auch den ausserpreussischen Impfanstaltsleitern Kenntnis zu geben.

Diskussion.

Meder (Cöln) hat bessere Erfahrungen mit der sogleich nach der Abimpfung mit Glycerin zubereiteten Lymphe gemacht, die unverrieben in Glycerin aufbewahrte und dann erst kurz vor dem Gebrauch verriebene erwies sich in einem Falle als weniger wirksam. Die Privatanstalt von S.-R. Dr. Protze (Elberfeld) verreibt immer erst kurz vor dem Versand und hat dabei gute Resultate.

Blass fragt an, ob Tragacanth nicht ein guter Nährboden für Schimmelpilze ist.

Risel: Tragacanthschleim, mit Glycerin hergestellt, verfällt bei langer Aufbewahrung nicht nur nicht der Schimmelbildung, sondern bleibt, wie die bakteriologische Untersuchung auf Agarplatten erweist, vollkommen steril. Ebenso verhält sich die mit ihm versetzte Glycerinemulsion.

Die anfängliche Aufbewahrung der Lymphe in Form einer mit wenig Glycerin hergestellten dicken Paste scheint die Vaccine langlebiger zu machen.

Forstreuter: Lymphe kann tiefen Kältegraden ausgesetzt werden, ohne dass die Wirksamkeit beeinträchitgt wird. Wenigstens trat bei Temperaturgraden von mindestens —24° C., welche auf die Lymphe längere Zeit einwirkten, ein ungünstiger Einfluss nicht hervor.

Essleben (Bernburg): In der Bernburger Anstalt wird zur Verdünnung statt destilliertem Wasser stets physiologische Kochsalzlösung verwendet.

8. **Chalybäus**. Anteil der Impftechnik am Impferfolge.

Das Impfinstitut zu Dresden als Lymphbereitungs- und -Versendungsanstalt erfährt die Erfolge der Lymphen durch die Berichtskarten, die jeder Sendung beigegeben werden und auf denen die Impfärzte sofort nach der Nachschau dem Institut die Erfolge angeben sollen, damit dieses schwache Lymphen alsbald von der Weiterversendung ausschliessen bezw. durch stärkere ersetzen kann. Nicht wenig Impfärzte senden allerdings die Berichte verspätet ein, z. T. deshalb, weil sie sich nicht sogleich bei der Nachschau über den Erfolg die erforderlichen Notizen machen. Im Jahre 1907 sind von 3778 Sendungen, darunter 988 an öffentliche Impfärzte, 862 Erfolgsberichte eingegangen, darunter 842 von öffentlichen Impfärzten. Auf den Berichtskarten sind die Erst- und Wiederimpfungen getrennt, aber nicht die zweiten und dritten Nachimpfungen besonders rubriciert, weil die Anfrage hiernach meistenteils doch nicht genau beantwortet wird. Die folgende Zusammenstellung der Erfolge umfasst sämtliche Impfungen, öffentliche und private, erstmalige und wiederholte Erst- und Wiederimpfungen.

Im Jahre 1907 wurde berichtet über 59 164 Erstimpfungen mit 2467 Fehlerfolgen = 4%, 54 221 Wiederimpfungen von Schülern mit 1407 Fehlerfolgen = 2,6%, 13 467 Soldatenimpfungen mit 80 Fehlerfolgen = 0,6% und 5244 Impfungen ausländischer Arbeiter mit 270 Fehlerfolgen = 5,1%. Die Erfolge sind, wie alljährlich, bei den Wiederimpfungen günstiger als bei den Erstimpfungen. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht insbesondere ein Bericht des Impfarztes Mohr in Waldheim; er hatte mit derselben Lymphe 159 Erstimpfungen und 194 Wiederimpfungen gemacht, unter jenen 26, unter diesen keine ohne Erfolg und schreibt: „Auf dieselbe Lymphe, die bei den Erstimpflingen so oft unwirksam war, reagierten die Wiederimpflinge so gut, wie ich es noch nicht beobachtet habe; kein einziges Kind wurde ohne sehr schönen Erfolg vacciniert; ich kann eine Erklärung hierfür nicht finden."

Ich will aber auf die Verschiedenheit der Erfolge bei den Erst- und Wiederimpfungen jetzt nicht näher eingehen, weil die Beurteilung des Erfolges bei der Wiederimpfung, wenn nur Knötchen entstehen, bei den Impfärzten eine verschiedene ist. Es hatten z. B. 1907 mit der Lymphe von 11 Kälbern 103 Impfärzte bei 10 272 Wiederimpfungen 37 Fehlerfolge = 0,35% und 18 andere mit denselben Lymphen bei 2207 Wiederimpfungen 308 Fehlerfolge = 18%; bei jenen betrugen also die Erfolge 99,65%, bei diesen 82%, und dabei hatten die letzteren bei den Erstimpfungen im Ganzen gleiche Erfolge wie die ersteren. Bei den Erstimpfungen kommt eine verschiedene Beurteilung des Erfolges nicht in Betracht, da hier nur Pusteln als Erfolg gelten.

Die Gründe der Misserfolge bei den Impfungen liegen einerseits in der Beschaffenheit der Lymphe, andererseits in der mangelhaften Technik mancher Impfärzte. An der geringen Haltbarkeit der Lymphe ist meist deren anfängliche Beschaffenheit schuld, manchmal ist sie jedoch der unvorsichtigen Aufbewahrung des Impfstoffs zuzuschreiben. Die im Institut im Eisschrank aufbewahrte Lymphe verliert ihre Wirksamkeit schneller, wenn sie vom Empfänger nicht wiederum kalt, oder wenigstens kühl aufbewahrt wird. Wiederholt haben aber Impfärzte selbst zugegeben, dass sie die Holzkapsel mit dem Lymphröhrchen im warmen Zimmer gelassen, oder tagelang mit herumgetragen haben, und dass die Lymphe vor dem Gebrauche auf den Ueberlandwegen mehrere Stunden lang eine sehr hohe Temperatur aushalten musste. Dazu kommt, dass einige Impfärzte die Lymphe lange Zeit vor dem Impftermine bestellen. So hat in diesem Jahr z. B. Dr. W. in C. die Lymphe erst 116 Tage nach ihrem Bezug verimpft. Ferner bewahren manche Impfärzte, entgegen der Vorschrift, die Röhrchen nicht liegend, sondern aufrecht stehend auf, wobei sich der Impfstoff aus der Emulsion nach unten absetzt und oben nur Glycerin steht, welches dann Fehlimpfungen ergibt.

Andererseits ist in nicht wenigen Fällen die Erfolglosigkeit der Impfung der unvollkommenen Technik in der Ausführung der Impfung schuldzugeben. Das zeigt schon der Umstand, dass alljährlich immer dieselben Impfärzte sind, die auch von kräftiger Lymphe stets eine auffallende Zahl Fehlerfolge haben. Das zeigen ferner die günstigen Erfolge der sofort bei der Nachschau ausgeführten Nachimpfungen erfolglos Geimpfter mit derselben Lymphe. So berichten z. B. 1907 vier Impfärzte, die bei 457 Erst-

impfungen 36 Fehlimpfungen hatten und mit derselben Lymphe nachimpften, dass hierbei nur noch 5 Impfungen erfolglos blieben. Ferner berichten 14 Militärärzte, die bei 7790 Impfungen 181 Fehlimpfungen hatten und bei diesen sofort nachimpften, dass danach nur 17 erfolglos Geimpfte übrig blieben.

Hiervon wohl zu unterscheiden sind diejenigen Impfungen, welche bei vollkommener Technik mit einer Lymphe ausgeführt worden sind, die ihre pustelbildende Wirksamkeit schon mehr oder weniger verloren hat. Hier erzeugt eine sofort bei der Nachschau vorgenommene Nachimpfung mit anderer kräftiger Lymphe meist nur Pusteln mit dem Charakter der Wiederimpfungspusteln, oder gar keine Pusteln, zum Beweis, dass bei der erstmaligen Impfung auch ohne Pustelbildung eine gewisse Immunität erzeugt worden war.

Welch beträchtlichen Einfluss eine mangelhafte Technik auf das Gesamtergebnis der Impferfolge hat, zeigen folgende Zusammenstellungen. Im Jahre 1907 gingen über die Impfungen mit der Lymphe von 14 Kälbern insgesamt 1542 Berichte ein; von 26 482 Erstimpfungen waren 542 = 2% erfolglos gewesen. Von den Berichterstattern hatten 44 unter 5462 Erstimpfungen 416 = 7,6% Fehlerfolge; die übrigen 498 hatten unter 21 020 Erstimpfungen mit denselben und bei der Impfung im gleichen Alter stehenden Lymphen nur 126 = 0,6% Fehlerfolge. Im Jahre 1908 hatten mit der Lymphe von 15 Kälbern 230 Impfärzte bei 15 890 Erstimpfungen 552 = 3,47% Fehlerfolge. Darunter hatten 21 Berichterstatter bei 3547 Erstimpfungen 406 = 11,45% Misserfolge und die anderen 209 bei 12 342 Erstimpfungen 146 = 1,18% Fehlerfolge. Die Beispiele betreffen Lymphen, welche minderkräftig waren. Manche Lymphen sind so ausserordentlich kräftig und haltbar, dass sie auch bei unvollkommenem Impfverfahren fast unfehlbar haften. Aber auch mit etwas schwächeren Lymphen kann bei aufmerksamer und sachgemässer Ausführung der Impfung immer noch ein guter Erfolg erzielt werden, und gerade hier offenbart sich der Unterschied der vollkommenen und mangelhaften Technik deutlich.

Der Privatarzt berichtet fast stets nur dann über seine Impfungen, wenn er einen Fehlerfolg zu verzeichnen hat. Im Jahre 1907 gingen auf 2332 Sendungen nur 30 Berichte ein. Wenn die Privatärzte hiernach im allgemeinen wenig Fehlimpfungen zu haben scheinen, so rührt dies vielleicht von der grösseren Sorgfalt her, die sie bei den Einzelimpfungen in der Familie anzuwenden Zeit und Anlass haben.

Ich habe denjenigen Impfärzten, welche auffallend schlechte vereinzelte Erfolge berichteten, die günstigen Erfolge der andern Impfärzte mit derselben Lymphe zum Vergleich mitgeteilt. Der Impfarzt B. in Limbach, der 1908 bei 341 Erstimpfungen 15 Fehlerfolge = 4,4% hatte, während 11 andere Impfärzte mit demselben Impfstoffe bei 802 Erstimpfungen nur 6 Fehlerfolge = 0,74% hatten, schrieb mir auf diese Mitteilung: „Es ist mir neu, dass das Impfinstitut dazu berufen ist, über die Impfärzte Aufsicht zu führen und ihre Resultate zu kritisieren; es würde ein dauerndes solches Verfahren nicht dazu dienen, die Richtigkeit der Impfstatistik zu heben.“ Ich habe hierauf geantwortet: „Zu den Aufgaben des Impfinstitutes gehört es, darauf bedacht zu sein, dass mit der von ihm erzeugten Lymphe bei den Impfungen möglichst

vollständige Erfolge erzielt werden können. Es wird deshalb den Sendungen eine Belehrung über den Bezug des Impfstoffes, über seine Aufbewahrung und über die Ausführung der Impfung beigegeben, in welcher dargelegt ist, aus welchen Ursachen Misserfolge vorkommen. Werden über einen Impfstoff im allgemeinen günstige und nur von einem oder dem anderen Impfarzte ungünstige Erfolge gemeldet, so dass diese nicht wohl der Lymphe selbst schuldgegeben werden können, dann gebe ich — ohne eine Kritik — die einschlagenden Zahlen dem betreffenden Impfarzt bekannt. Es geschieht dies, weil dem Impfarzte, ebenso wie dem Impfinstitute, im Interesse des Impfgeschäftes daran gelegen sein muss, möglichst wenig Misserfolge bei seinen Impfungen zu haben, und weil ihm diese Mitteilung Anlass geben kann, zu prüfen, ob vielleicht die Art der Aufbewahrung des Impfstoffs oder die Ausführung der Impfung an den Misserfolgen mitschuldig ist. Bisher hat ausser Ihnen kein Impfarzt in diesen Mitteilungen eine unberufene Kritik und Aufsicht gefunden. Die unmittelbare Benachrichtigung der Impfärzte führt schneller zum Ziele und ist diesen lieber, als wenn ich sie durch die Bezirksärzte auf ihre isolierten Fehlerfolge aufmerksam machen liesse. Warum ein solches Verfahren nicht dazu dienen soll, die Richtigkeit der Impfstatistik zu heben, wie Sie schreiben, ist mir unerfindlich; es soll lediglich zur Hebung der Impferfolge dienen; die richtige Angabe der Impferfolge kann es doch nimmermehr beeinflussen.“

Als Ursache von Misserfolgen wird von einzelnen Impfärzten angegeben: dass die Fehlimpfungen noch nicht $^1/_4$ Jahr alte oder sehr blutarme und schlecht ernährte Kinder, oder schon 1- und 2mal erfolglos Geimpfte beträfen; dass impfgegnerische Mütter nach der Impfung sofort die Lymphe weggewischt oder sogar weggeleckt hätten; dass bei der grossen Hitze im Impfraum die Kinder auch am Oberarm stark geschwitzt hätten; dass vor der Impfung der Oberarm mit einem Desinfektionsmittel gewaschen und dieses vielleicht nicht völlig abgewischt worden sei; dass das ausgeglühte Impfinstrument ungenügend abgekühlt, oder, wenn in Alkohol gesteckt, nicht völlig rein abgetrocknet worden sei; dass die ersten Portionen an den zugeschmolzenen Enden des Glasröhrchens vielleicht durch die Hitze des Zuschmelzens unwirksam geworden seien; dass die Lymphe nicht aus den Kapillaren direkt entnommen, sondern erst in Glasschälchen ausgeblasen und in diesen vor direktem Sonnenlicht nicht gehörig geschützt worden sei; dass die Impfschnittchen aus Furcht vor der Blutung zu klein und seicht gemacht worden seien; dass bei der Schnittführung nicht darauf geachtet worden sei, die Haut der Impfstelle anzuspannen, um die Wunden klaffen und nach Aufhebung der Spannung den Impfstoff in sich einschliessen zu lassen; dass im Termin unerwartet viel Impfungen in beschränkter Zeit ausgeführt werden mussten. Letzterer Umstand ist wohl auch die Ursache, dass ein Impfarzt bisweilen mit derselben Lymphe in einzelnen Terminen wenig, in anderen mehr Misserfolge hat. So hatte Dr. S. in R. mit der Lymphe 183 in 2 Terminen bei 151 Erstimpfungen 2 Fehlerfolge, in 1 Termin bei 151 Erstimpfungen 15 Fehlerfolge, ferner mit der Lymphe 184 in 2 Terminen bei 113 Erstimpfungen keinen Fehlerfolg und in 1 Termin bei 163 Erstimpfungen 13 Fehlerfolge.

Das Impfgeschäft erscheint so leicht und doch will die sachgemässe Technik sowohl in der Behandlung des Impfstoffes als in der Ausführung der kleinen Operation gelernt und sorgfältig durchgeführt sein. Auch der geübte Impfarzt bedarf zudem bei Massenimpfungen einer passenden Räumlichkeit, der nötigen verfügbaren Zeit und der beaufsichtigten Ordnung der Erschienenen, um das Impfgeschäft mit gutem Erfolge durchzuführen.

Freyer: Der Grund der Fehlimpfungen bei den öffentlichen Impfungen liegt, abgesehen von der Beschaffenheit der Lymphe meist an zu zaghafter und daher zu oberflächlicher Impfung. Die Impfärzte wären daher darauf hinzuweisen, dass sie von der Bestimmung der Vorschriften zu § 16, nach welcher ein einmaliges Einstreichen der Lymphe in die durch Anspannung der Haut klaffend gehaltenen Wunden im allgemeinen ausreicht, tatsächlich auch Gebrauch machten. Alsdann wäre selbst von einer durch den Transport vielleicht abgeschwächten Lymphe noch ein grösserer Erfolg zu erwarten.

9. **Freyer** (Stettin). Zur Frage der Tötung der Impftiere vor der Abnahme des Impfstoffes.

M. H.! Bei der Verhandlung, die im September v. J. im Kultusministerium zu Berlin stattfand und der eine Reihe der hier anwesenden Impfanstaltsvorsteher beiwohnten, wurde unter anderem auch die Tötung der Impftiere vor der Abnahme des Impfstoffes zur Sprache gebracht. Für diese Methode wurde insbesondere geltend gemacht, dass man beim getöteten Tier leichter, als beim lebenden, zu der gerade in der Tiefe der Pustel sitzenden wirksamsten Substanz des Pockenstoffes gelangen könne, und da die Mehrzahl der Anwesenden die Schlachtung der Impftiere vor der Abimpfung für zweckmässig hielt, so wurde empfohlen, überall da, wo es die örtlichen Verhältnisse gestatteten, die Schaffung eines Schlachtraumes anzustreben.

Ich habe nun, ohne einen Schlachtraum zu besitzen, mich entschlossen, diese Methode der Abimpfung bei mir einzuführen, weil ich auch von anderen Anstalten wusste, dass sie in Ermangelung eines Schlachtraumes die Tötung vor der Abimpfung im Impfraum ausführen lassen, und ich will nun in kurzem meine Erfahrungen, die ich bei dieser Art der Lymphegewinnung gemacht, Ihnen kundgeben, um ein Urteil darüber, ob die Methode beizubehalten und zu verallgemeinern sei, durch die Besprechung des Gegenstandes herbeizuführen.

Auch ich lasse die Tötung im Impfraum ausführen und zwar auf dem Impftisch, ohne dass an diesem eine besondere Vorrichtung, wie etwa ein Ausschnitt mit darunter befindlichem Gefäss zum Auffangen des Blutes, angebracht ist. Vielmehr wird das Impftier einfach mit dem Kopf über die Tischkante der Kopfseite gezogen, an den Füssen gefesselt, erhält den Betäubungsschlag und wird geschlachtet. Das Blut fliesst in eine untergestellte weite Wanne ab, so dass nur wenig davon vorbeispritzt. Nunmehr wird der Hals mit einer dichten Leinewand umwickelt, um den Tisch möglichst vor der Blutbesudelung durch das nachsickernde Blut zu schützen, das Tier auf den Tisch zurückgeschoben, regelrecht aufgeschnallt und die Abimpfung vorgenommen.

Die Abwaschung der Impffläche ist meist vorher schon geschehen, kann aber auch nachher erfolgen, da auch jetztnoch, selbst an der stark abgeblassten

Haut, bei gutem Zusehen zu erkennen ist, welche der Pocken etwa wegen ihrer Nichtgüte zurückzulassen sind. Hierbei ergibt sich gegenüber dem Abnehmen vor der Schlachtung schon der Vorteil, dass man etwaige stärkere Borken bequem entfernen kann, weil man durch Bluten nicht gestört wird. Der weitere Vorteil, die Pocken stärker auszunutzen, indem man auch den Pockenboden besser mitnehmen kann, ist bereits hervorgehoben worden.

Die Entfernung des Tieres nach der Abnahme lässt sich wohl meist durch einen herangeschobenen Schragen, auf den das Tier hinübergeschoben wird, bewerkstelligen. In meiner Anstalt, in der der Impfraum mehrere Treppenstufen hoch liegt, hatte dies seine Schwierigkeiten. Ich liess daher an der Decke des Impfraumes eine Laufschiene anbringen, an der eine sogenannte Laufkatze entlanggleitet, die einen Flaschenzug mit Selbsthemmung trägt. Nun wird um den Leib des Tieres ein breiter Ledergürtel geschoben, an dessen ineinandergesteckten Endringen das Tier durch den Flaschenzug so weit emporgezogen wird, dass der Fleischer es bequem auf seine Schulter nehmen und aus dem Impfraum zu dem draussen bereitstehenden Schragen tragen kann. Zum Schutz gegen Blutbesudelung, Durchfeuchtung von dem abtriefenden Spülwasser und — was ich gleich zu Anfang erlebte — unfreiwillige Pockenimpfung am Nacken und Gesicht des Fleischers, wirft dieser vorher eine Jacke nebst Kappe aus Oelzeug um.

Ganz ohne Unsauberkeiten geht natürlich dieser ganze Vorgang nicht ab; allein durch wiederholte Wasserspülungen lassen sich dieselben schon beseitigen, und es haben sich Störungen irgend welcher Art bisher nicht ergeben und sind bei ungestört gutem Abfluss der Spülwässer auch nicht zu erwarten.

Ein Uebelstand allgemeiner Art ist noch zu erwähnen, das ist eine gewisse Abhängigkeit von dem jeweiligen Zurstellesein des Fleischers.

Die Abimpfung nach der Tötung hat bei uns ihren wesentlichen Beweggrund in der Vermeidung unnötiger Schmerzen des Impftieres bei der Abimpfung. Denn der andere Grund, die Blutbeimischung, fällt fort, nachdem dieselbe erfahrungsgemäss sich ohne ungünstigen Einfluss auf die Lymphe erwiesen hat.

Für die Abimpfung nach der Tötung dürfte andererseils die vorteilhaftere Ausnutzung des Ertrages ins Gewicht fallen. Wenigstens war dies mit der Grund, der mir in der Neapeler Anstalt angegeben wurde, wo zwar das Tier vorher nicht getötet wird, aber die ganzen Hautstücke, denen die Pockenstriche aufsitzen, an dem noch lebenden Tiere herausgeschnitten werden, um dann, auf dem Finger ausgespannt, gründlich ausgeschabt zu werden. In Genua wird das Impftier auch nicht getötet, sondern nur durch einen Schlag betäubt, worauf der mit den Impfpusteln besetzte Teil der Haut schleunigst abpräpariert wird, und die Pockenpusteln hernach aus demselben herausgeschabt werden.

Wo mit der Methode der Tötung der Tiere vor der Abimpfung eigentlich begonnen worden, ist mir nicht bekannt; gesehen habe ich sie schon vor 20 Jahren bei Chalybäus in Dresden.

Was nun die so gewonnene Lymphe selber anlangt, so unterscheidet sie sich von der blutig gewonnenen zunächst durch ihre milchiggraue Farbe, sofern sie von einer weissen Kälberhaut gewonnen ist, während sie, von einer schwarzen Haut stammend, eine dunkelgraue Farbe angenommen hat, in der

die kleinen schwarzen Härchen, die oft nicht zu vermeiden sind, deutlicher hervortreten und sogar zu Rückfragen seitens der Impfärzte Anlass gegeben haben.

Die Hauptfrage dürfte indessen für uns sein, ob die unblutig und unter besserer Ausnutzung des Pockenbodens gewonnene Lymphe etwa kräftiger und haltbarer ist, als die bisherige. Hierüber habe ich aus der kurzen Zeit meiner Beobachtung Anhaltepunkte noch nicht gewinnen können. Nur soviel habe ich bemerken können, dass sie keinesfalls gegen die nach früherer Methode gewonnene Lymphe zurücksteht.

Ich komme hiernach zu dem Schluss, dass

1. die Abimpfung nach Tötung des Impftieres auch ohne besonderen Schlachtraum zu ermöglichen ist, und dass

2. diese Methode zur Vermeidung unnötiger Schmerzen des Tieres bei der Abimpfung sowie zur gründlicheren Ausnutzung der Pockenpustel zu empfehlen ist.

Diskussion.

Neidhart ist ebenfalls von der Abimpfung am abgetöteten Tiere befriedigt. Man wird nur bei manchen Anstalten Schwierigkeiten haben, weil in den meisten Städten vorgeschrieben ist, dass Schlachtungen nur in den Schlachthäusern vorgenommen werden dürfen.

Meder (Cöln) befürwortet die Abimpfung am toten Kalbe, schon wegen Blutfreiheit der Lymphe. Eine ungünstige Wirkung der Blutbeimischungen auf die Wirksamkeit der Lymphe ist allerdings nach Untersuchung von Camus (Paris) nicht festzustellen.

10. Meder (Cassel) erstattet den Kassenbericht. Es wird Entlastung erteilt.

11. Die Obmannswahl für die 2 Jahre September 1908 bis September 1910 ergibt die Wahl von Chalybäus, welcher sich zur Annahme der Wahl bereit erklärt.

Der Ort für die nächste Versammlung bleibt weiterer Vereinbarung vorbehalten. Paul ladet zum Besuch nach Wien ein, sobald eine neue Anstalt erbaut ist, was in 2—4 Jahren zu erwarten ist.

12. Neidhart spricht im Namen der Versammlung den Dank derselben aus an Voigt für das vortreffliche Arrangement und an Freyer für seine Tätigkeit als Obmann. Damit wurde die Versammlung geschlossen.

Am Nachmittage des ersten Tages wurde eine Hafenrundfahrt mit Damen unternommen, die leider vom Wetter nicht sehr begünstigt war. Die Fahrt ging dann weiter nach Blankenese zu angeregtem Zusammensein in den Räumen des Park-Hôtels. Der Abend des zweiten Verhandlungstages vereinigte die Teilnehmer mit ihren Damen wiederum zu einem von dem Senat der Stadt Hamburg im Fährhaus gegebenen Essen. Die wohlgelungenen Arrangements und die gastfreie Aufnahme in dem schönen Hamburg werden allen Teilnehmern der Versammlung in angenehmster Erinnerung verbleiben.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Gemeinsame Sitzung mit dem „Berliner Verein für Schulgesundheitspflege" am 2. Februar 1909. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: die Herren Benda und Proskauer.

Herr Geh. Ober-Baurat **Delius: Die Hygiene bei den Bauten für die höheren Lehranstalten in Preussen[2]).**

Auf den internationalen Kongressen für Schulgesundheitspflege 1904 und 1907 sind von den verschiedensten Seiten, von Schul- und Bautechnikern, Aerzten und Hygienikern die Fragen der Hygiene des Schulgebäudes in zahlreichen Sitzungen behandelt und mit erfreulichem Interesse besprochen worden. Es wurde für jeden Staat, der auf die Eigenschaften eines Kulturstaates Anspruch macht, die Forderung aufgestellt, dass er durch Bau und Einrichtung seiner Schulen für die tunlichste Unschädlichmachung der mit dem Schulbesuch für die Jugend ohne Zweifel verknüpften körperlichen Nachteile zu sorgen habe. Der Staat habe den Schulzwang eingeführt und sei nun auch verpflichtet, die Kinder nach jeder Richtung — auch körperlich — den einzelnen Altersstufen entsprechend auszubilden, widerstandsfähig zu machen und zu erhalten.

Die Schulhygiene hat sich — ganz allgemein gesagt — zu betätigen bei der Ausführung und Einrichtung der Schulbauten einerseits und beim Schüler, als demjenigen, für den diese Bauten geschaffen werden, andererseits. Die Bauhygiene der Schule hängt im wesentlichen ab von konstruktiven Forderungen, zweckmässiger Anordnung und verständiger Verwendung der Baustoffe; sie hat sich besonders mit der Lage zu den Himmelsrichtungen, mit der Belichtung, Erwärmung, Lüftung der Räume, mit den sanitären Einrichtungen als da sind: Aborte, Waschvorrichtungen, Bäder und dergl., Beschaffung guten Trinkwassers und Beseitigung der Abwässer zu beschäftigen. Die Bauhygiene ist deshalb auch in der Hauptsache Aufgabe des Bautechnikers, was selbstverständlich nicht ausschliesst, dass dieser zur Erfüllung solcher hochwichtigen Aufgaben sich im einzelnen der Anregungen und der Mitarbeit der Hygieniker und der Mediziner bedienen wird und tatsächlich bedient. Die Hygiene des

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herrn Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

2) Die Diskussion zu diesem Vortrage musste wegen der vorgeschrittenen Zeit vertagt werden und soll daher in der Sitzung am 4. Mai stattfinden.

Schülers hat sich mit allen den Bedingungen zu befassen, denen der Körper unterworfen ist. Hierher würde, neben einer als wünschenswert zu bezeichnenden Belehrung der Schüler über die wichtigsten Grundsätze der Hygiene überhaupt, die ins Praktische übersetzte Körperfürsorge durch gymnastische Uebungen, Turnspiele, Bäder und dergl., die Sorge für Reinlichkeit des Körpers und der Bekleidung, gute Haltung während des Unterrichts, zweckmässige Bewegung und ausreichende Befriedigung von Hunger und Durst in den Pausen gehören. Zur Hygiene des Schülers wären auch noch die die Schule nicht unmittelbar berührenden Fragen der Ferienkolonien, der Erziehung und des Unterrichtes körperlich und geistig minderwertiger Kinder und dergl. zu rechnen. Die Hygiene des Schülers ist vorwiegend Sache der Hygieniker und Aerzte, ihre Handhabung in erster Linie Sache der Lehrer. Ich kann mich daher hier darauf beschränken, die Bauhygiene unserer neueren höheren Lehranstalten in ihren wichtigsten Punkten zu behandeln, um so mehr, als die Hygiene des Schülers in unseren höheren Schulen — ich kann ja nur sagen, leider — meistens noch den Eltern allein überlassen zu werden pflegt. Das mag ja im allgemeinen ein idealer Standpunkt sein; man setzt aber damit in sehr vielen Fällen bei Eltern und Lehrern ein grösseres Verständnis und Interesse für die neueren Anforderungen der Gesundheitspflege voraus, als es tatsächlich vorhanden ist und betätigt wird. Soviel steht wenigstens fest, dass es noch manche höhere Lehranstalt gibt, die in hygienischer Beziehung gegenüber neueren Volksschulen unserer grösseren Städte entschieden rückständig ist.

Wenn nun auch bei der Verschiedenheit der örtlichen und klimatischen Verhältnisse unseres engeren Vaterlandes ganz allgemein gültige Bestimmungen für die Anordnung und Einrichtung unserer höheren Lehranstalten bezüglich ihrer Bauhygiene nicht gegeben werden können, so haben doch beim Bau der staatlichen und solcher Anstalten, auf deren Ausführung der Staat einen Einfluss auszuüben vermag, allmählich gewisse Grundsätze allgemeine Anerkennung gefunden; sie sind bei den Ausführungen der letzten Jahre massgebend gewesen, soweit es die zur Verfügung stehenden Mittel zuliessen. Mit diesen Grundsätzen der baulichen Hygiene möchte ich mich in meinen folgenden Ausführungen nun beschäftigen. Den Vorwurf bis in Einzelheiten zu behandeln, würde mich in diesen Kreisen zu weit führen, auch die zur Verfügung stehende Zeit überschreiten und Sie, meine Herren, vermutlich ermüden. Ich will mich daher auf das m. E. Wesentlichste beschränken.

Die Grundsätze, welche beim Entwerfen und bei der Ausführung der Bauten für die höheren Lehranstalten in Preussen jetzt massgebend sind, haben sich, ohne besondere Anregung oder Bestimmung von oben, im Laufe der letzten Jahre gleichsam von selbst herausgebildet. Sie sind nicht, wie das sonst bei uns so leicht der Fall ist, in Ministerial-Erlassen oder Denkschriften u. s. w. niedergelegt und bekannt gegeben, sondern haben sich im Laufe der Jahre, nach mancherlei Wandlungen und Ergänzungen — man darf es offen aussprechen — im Grossen und Ganzen als eine Folge der immer mehr Boden gewinnenden, bahnbrechenden Forderungen der Schulgesundheitspflege ergeben. Zwar gehen ja diese Forderungen — wie ich das weiterhin noch auszuführen beabsichtige — vielfach über das hinaus, was — vorläufig wenigstens — praktisch

durchführbar ist und die finanzielle Leistungsfähigkeit der Verpflichteten gestattet. Aber es gilt ja auch der Grundsatz: „Wer viel fordert, wird am ehesten etwas erreichen". Für die preussische Unterrichts- und Bauverwaltung aber entstand nun die nicht immer leichte Aufgabe, aus diesen Forderungen der Schulhygiene das ihr zunächst am notwendigsten Erscheinende herauszuschälen, es auf das Mass des bei der Finanzverwaltung Erreichbaren herabzudrücken und so ganz allmählich sich den unabweisbarsten Forderungen in baulicher Hinsicht wenigstens zu nähern. Und ich glaube doch sagen zu dürfen, die letzten Jahre sind in mancher dieser Beziehungen nicht ganz unfruchtbar gewesen. Unsere Kinder müssen es auch bezügl. der Bauten für die höheren Lehranstalten offen aussprechen: „Wohl uns, dass wir schon Enkel sind!". Denn in welchen Klassenzimmern haben noch viele von uns die schönsten ihrer Jugendjahre zubringen müssen, und welche Unterrichtsräume weisen selbst jetzt noch vereinzelt ältere Anstalten auf! Es gibt — leider — noch immer einige Anstalten, die, vom Standpunkte der Hygiene betrachtet, weit hinter den Volksschulen zurückstehen, ja, deren Räume für eine Benutzung zum Volksschulunterricht an massgebender Stelle mit Sicherheit beanstandet werden würden.

Was nun zunächst die Gesamtanlage der höheren Lehranstalten angeht, so spielt dabei eine Hauptrolle

die Wahl des Bauplatzes.

Seine Lage im Orte wird möglichst so gewählt werden, dass die Schulwege nicht zu weit werden. Andererseits darf man mit dieser Rücksicht nicht zu ängstlich sein, da ein Schulweg von 15—20 Minuten die Schüler zu einem Mindestmass von Bewegung in frischer Luft zwingt. In den meisten Fällen sind auch für die Wahl der Baustelle ganz andere Verhältnisse massgebend; es wird im wesentlichen Sache der Verwaltungsbehörden, der Provinzialschulkollegien, sein, zu erwägen und zu bestimmen, in welcher Stadtgegend der Bau einer höheren Lehranstalt erwünscht ist. Erst wenn dies feststeht, hat im allgemeinen der Techniker mitzuwirken; dann sollte er aber auch einen tunlichst massgebenden Einfluss auf die weiteren Entschliessungen haben.

Die Grösse des Bauplatzes wird so gewählt, dass nach der Bebauung noch eine genügend grosse, für Turn- und Spielzwecke geeignete Fläche hergerichtet werden kann. Nach den in dieser Beziehung jetzt geltenden Grundsätzen wird eine Gesamtfläche von 5500—6000 qm verlangt, und zwar bei Annahme einer Besuchsziffer von 360—400 Schülern. Für Doppelanstalten ist natürlich erheblich mehr erwünscht, aber meistens doch nicht zu erreichen. Bei dem überall jetzt vorherrschenden Bestreben, gruppierte Gebäudeanlagen zu schaffen, wird natürlich die bebaute Fläche verhältnismässig grösser werden als bei der früher beliebten geschlossenen Grundrissordnung, und auch die Gestalt der übrigbleibenden freien Hof- und Spielplatzflächen wird sich dadurch weniger zweckmässig für ihre Benutzung als Turn- und Tummelplatz ergeben. Mit Rücksicht hierauf soll man sich im Einzelfalle auf ein bestimmtes Flächenmass der Baustelle nicht eher festlegen, bis Versuchsskizzen gezeigt haben, wie unter Beachtung aller erforderlichen Rücksichten auf Himmelsgegend, Strassen, Nach-

barschaft u. s. w. die Bauanlage etwa gestaltet werden muss. Dabei zeigt sich dann, wo, in welchem Umfange und in welcher Gestalt die zum Turn- und Spielplatz bestimmten Flächen frei bleiben und in welcher Richtung etwa eine Vergrösserung des zur Verfügung gestellten Geländes wünschenswert erscheint. Leider werden ja allerdings solche Wünsche in den grossen Städten, wo geräumige freiliegende Spiel- und Tummelplätze in erster Linie notwendig sind, weil die Schüler dort im allgemeinen in gesundheitlicher Beziehung den ländlichen und den Schülern der kleineren Städte gegenüber ohne Zweifel schon erheblich im Nachteil sind, äusserst selten Aussicht auf Erfüllung haben. Die unerhört hohen Preise des Grund und Bodens zwingen zur tunlichsten Einschränkung, wenn es sich auch oft nur um sogenanntes „Hinterland" handeln wird. Immerhin sollte dahin gestrebt werden, dass bei Neubauten neunklassiger Lehranstalten ein völlig freier, rechteckig oder quadratisch gestalteter Platz von etwa 2000 qm Fläche für die Bewegung der Schüler in den Pausen übrig bleibt. Das entspricht einem Einheitssatze von etwa 5 qm auf den Kopf. Turnspiele können natürlich auf solchem Raume nicht betrieben werden; Tummelplätze zu solchem Zwecke werden fast immer in grösserer Entfernung von der Schule eingerichtet, nötigenfalls angepachtet werden müssen. Zu den gewöhnlichen Turnübungen, Freiübungen und dergl. reicht aber die angegebene Grösse aus, auch wenn zwei Turnabteilungen zusammengezogen werden.

Abgesehen von der räumlichen Auskömmlichkeit der Baustelle ist ihre Lage zu den angrenzenden Grundstücken und zu den Himmelsrichtungen von grosser Wichtigkeit. Die in dieser Beziehung in betracht kommenden Forderungen der Hygiene lassen sich dahin zusammenfassen, dass die Baustelle eine freie und ruhige, durch Strassenlärm, geräuschvolle, Rauch oder sonst belästigende Dünste erzeugende Gewerbebetriebe nicht gestörte Lage haben und so gestaltet sein soll, dass eine zweckmässige Anordnung der Gebäude darauf möglich ist, namentlich die Klassenzimmer nach der Himmelsrichtung vorteilhaft angelegt und in ausgiebiger Weise mit Luft und Licht versorgt werden können. Selbstverständlich muss ausserdem verlangt werden, dass das betreffende Gelände hochwasserfrei liegt, dass es einen guten, durch organische Stoffe nicht verunreinigten Baugrund und einen so tief liegenden höchsten Grundwasserstand hat, dass die Kellersohle noch mindestens 0,30 m über ihm angeordnet werden kann. Voraussetzung ist endlich das Vorhandensein durchaus einwandfreien Trinkwassers, es sei denn, die Anstalt könnte an ein gutes Wasser gewährleistendes Wasserwerk angeschlossen werden. Auch der Anschluss an eine Entwässerungsanlage muss als höchst erwünscht bezeichnet werden, ist aber bei der Mehrzahl der Orte mit höheren Lehranstalten mangels solcher öffentlichen Anlagen noch nicht möglich. Dort muss von Fall zu Fall erwogen und geprüft werden, wie man sich der Gebrauchs- und Tagwässer am zweckmässigsten entledigt; bezüglich der Beseitigung der Fäkalien wird man sich meistens der ortsüblichen Weise anzuschliessen haben.

Was nun die Anlage der Unterrichtsräume zu den Himmelsrichtungen betrifft, so gehen hier die Ansichten über das Wünschenswerte oder Notwendige noch weit auseinander. Aus den Vorträgen über die Hygiene der Schulgebäude und den anschliessenden eingehenden Besprechungen auf dem ersten

Internationalen Kongress für Schulhygiene in Nürnberg und auch auf dem Congrès international d'assainissement et de salubrité de l'habitation in Genf (1906) geht hervor, dass im eigenen Lager der Hygieniker über die Erfordernisse der Lage der Schulzimmer noch keineswegs Klarheit oder Einigkeit herrscht. Bei der anerkannten Wichtigkeit der Sache wird wohl jedesmal, wenn eine neue Lehranstalt erbaut werden soll, auch die Frage aufgeworfen werden, nach welcher Himmelsrichtung die Fensterwände in den Klassen tunlichst gerichtet werden sollen, und es ist erklärlich, da diese Frage nicht nach der Schablone entschieden werden kann und nie für alle Verhältnisse gleichmässig entschieden werden wird, dass gewöhnlich im gegebenen Falle die Meinungen recht weit auseinandergehen. Es gibt auch heute noch, bei dem vorgeschrittenen Stande der Hygiene, kaum eine Richtung der Windrose, die nicht von irgend einer Seite, gestützt auf mehr oder weniger einleuchtende Erwägungen, als die empfehlenswerteste für Klassenzimmer bezeichnet würde. Neuerdings hat sich jedoch indes die Lage soweit geklärt, dass man im wesentlichen nur noch mit zwei Ansichten zu rechnen hat. Die eine tritt mit Entschiedenheit für die nahezu nördliche Lage, die andere ebenso entschieden, wenn auch nur unter gewissen Bedingungen, für eine Anordnung gegen Süden ein. Beide Anordnungen werden empfohlen und gestützt durch wissenschaftlich hervorragende Männer. Die Lage der Klassenzimmer gegen Norden ist s. Z. vertreten durch Erismann, Nussbaum, Gruber, während Blasius (Braunschweig) sich für eine Lage (von O.S.O. nach W.N.W. oder O.N.O. nach W.S.W.) aussprach, bei welcher die Schulzimmer vor, während und nach dem Unterricht von der Sonne bestrahlt werden. Alle diese Hygieniker haben dabei die klimatischen Verhältnisse von Mitteleuropa im Auge gehabt. Diese sind aber bekanntlich so sehr verschieden, selbst nur innerhalb des preussischen Staatsgebietes, dass sie allein einen Grund abgeben für eine sorgfältige Behandlung der Frage von Fall zu Fall. Die Stellung der Hygieniker ist offenbar eine verschiedene, je nachdem von ihnen die „allgemein hygienische“ Rücksicht oder aber „die Notwendigkeit einer ruhigen, gleichmässigen Beleuchtung und also einer Schonung der Augen“ in den Vordergrund gestellt wird.

Es ist hier nicht der Ort, die von den einzelnen Hygienikern vertretenen Anschauungen auf die Stichhaltigkeit ihrer Begründung zu prüfen. Umfangreiche Arbeiten über Schulhygiene von den obengenannten Verfassern, ferner von Baginsky, Schubert u. a. haben sich mit der Frage befasst. Für den Bautechniker und Architekten wird es darauf ankommen, dass er den von beiden Seiten vertretenen Forderungen nach Möglichkeit gerecht wird, also einen guten Mittelweg zu finden bestrebt ist. Beim Entwerfen der Klassengebäude für die höheren Lehranstalten in Preussen sind daher in neuerer Zeit folgende Grundsätze massgebend gewesen und — soweit die Baustellenverhältnisse im übrigen es zuliessen — auch zur Anwendung gebracht. Im allgemeinen ist der Lage der Fensterwände nach Nordosten oder Nordwesten der Vorzug gegeben worden. Dabei erhalten die Unterrichtsräume einige Zeit hindurch Sonnenlicht, aber zumeist vor oder nach den Schulstunden. Während des Unterrichts ist also eine ruhige Belichtung gesichert, und die störende, an der Sonnenseite unvermeidliche Bedienung von Vorhängen oder dergl. fällt

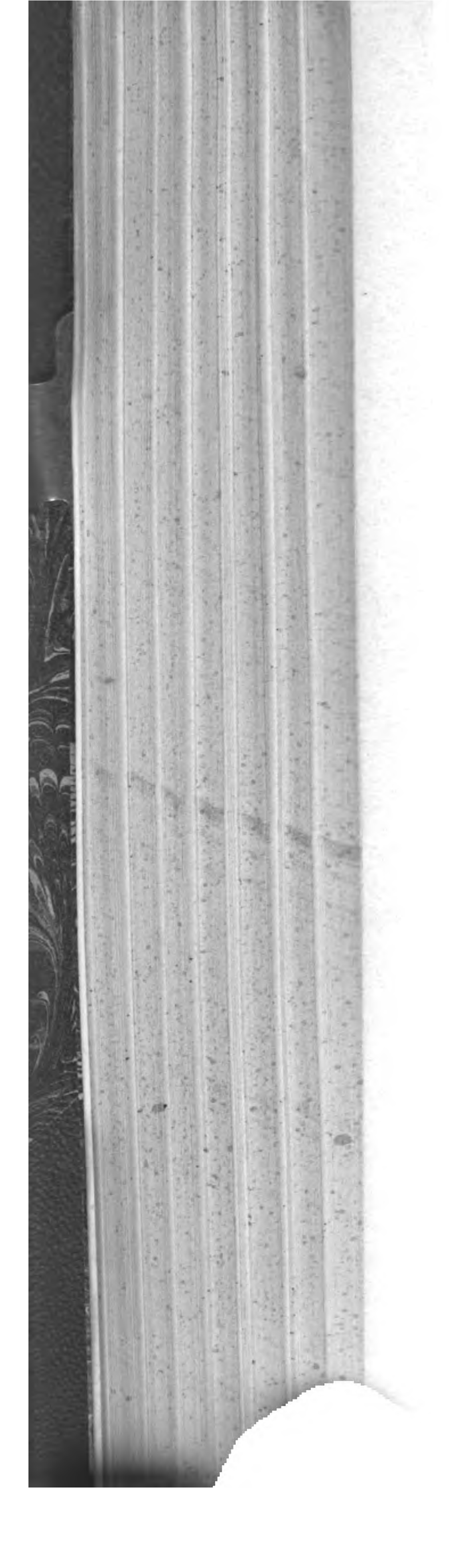
fort. Ist — wie in den östlichen Provinzen — aus Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse, namentlich im Hinblick auf die durch die Oertlichkeit bedingten scharfen Nord- und Nordostwinde, die nahezu nördliche Lage nicht rätlich, so wird der Anordnung der Klassenfenster gegen Westen der Vorzug gegeben, insbesondere ohne jedes Bedenken da, wo ungeteilter Unterricht stattfindet, also nach 1 oder 2 Uhr die Räume überhaupt nicht mehr oder doch nur wenig benutzt werden. Die westliche Lage vereinigt in solchem Falle alle Vorzüge in sich: sie gestattet eine ausgiebige Besonnung und gewährleistet, dass während der Unterrichtszeit keine Störungen durch schnell wechselnde, den Augen schädliche Belichtung eintreten.

Der Zeichensaal wird bei Neuanlagen stets an der Nordseite — selbstverständlich sind geringe Abweichungen nach N.O. oder N.W. zulässig — angeordnet, während das Lehrzimmer für den naturwissenschaftlichen Unterricht (Physik und Chemie) nach Süden liegen soll, um die optischen Versuche, namentlich die mit dem Heliostaten, im Unterrichtsraum ausführen zu können. Ist eine solche Lage nicht oder doch nur unter Aufgabe anderer wichtigerer Vorteile zu erreichen, so kann übrigens darauf eher verzichtet werden als auf die Nordlage des Zeichensaales. Es genügt beispielsweise, wenn eine kurze Seite des physikalischen Lehrzimmers nach Süden oder Südosten liegt und freie Aussenwand ist, so dass dort der Heliostat in einen auszusparenden Mauerschlitz eingebaut werden kann.

Abgesehen von den bisher besprochenen, bei der Wahl der Baustelle ins Auge zu fassenden Forderungen und Rücksichten spielt nun noch die etwaige Nähe anderer Gebäude oder auch die Möglichkeit ihrer späteren Errichtung eine grosse Rolle. Namentlich in den grösseren Städten ist mit der Lage benachbarter Gebäude zu den beabsichtigten Anstaltsgebäuden insofern zu rechnen, als die Belichtungsverhältnisse der Unterrichtsräume durch solche den Fensterwänden gegenüberliegende Nachbarhäuser aufs ungünstigte beeinflusst werden können. Es ist in Grossstädten schon vorgekommen, dass man unter solchen ungünstigen Verhältnissen zur teilweisen Oberlichtbeleuchtung hat greifen müssen, übrigens — nach einigen Hygienikern — eine geradezu die beste Art der Schulbelichtung ergebende Bauweise. Prof. Gruber (München) empfiehlt von diesem Standpunkt aus das Oberlicht in der Form des Pult- oder Sheddaches, da hierbei die unmittelbaren Sonnenstrahlen ferngehalten und die Verlegung der Lichtöffnungen durch Schnee, sowie das Eindringen von Regenwasser u. s. w. am leichtesten verhindert werden können. Solche Beleuchtung durch Oberlicht kann natürlich aber nur in eingeschossigen Gebäuden oder im obersten Stockwerke mehrgeschossiger Gebäude Anwendung finden, und deshalb muss die Forderung zunächst auf hohes Seitenlicht herabgestimmt werden. Gruber verlangt daher allgemein, dass die Schulzimmer nach dem Vorbilde der Malerateliers belichtet werden sollen, dass also den Arbeitsplätzen das Licht von links oben und vorne zugeführt werde. Er verlangt dabei aber nicht, dass die Schulzimmer durchaus nur in einer Wand Fenster haben sollen: vielmehr hält er dafür, dass es sogar zweckmässig sei, in mehr als einer Wand Fenster zu haben, z. B. schon um der Forderung einer zeitweiligen Besonnung nach Norden liegender Schulzimmer entsprechen zu können. Alle

solche Fenster sollen aber während der Unterrichtsstunden in wirksamer Weise abgeblendet werden.

Gruber sagt nun ferner, dass völlig gesicherte Tagesbelichtung nur solche Arbeitsplätze haben, welche unmittelbar zerstreutes Himmelslicht empfangen, stellt damit aber — wie er selbst zugibt — eine über das notwendige Mass hinausgehende und für die Mehrzahl unserer Unterrichtsräume in höheren Lehranstalten unerfüllbare Forderung auf. Natürlich genügt es nun nicht etwa, dass jeder Arbeitsplatz von irgend einem, wenn auch noch so kleinen Stückchen Himmel Licht empfängt, sondern seine Belichtung wird nur dann dauernd gesichert sein, wenn dieses Himmelsstück eine gewisse geringste Grösse hat, und es ist klar, dass eine genauere Bestimmung dieser geringsten Grösse, wenn man diesen Theorien folgen und die Forderungen im allgemeinen als berechtigt anerkennen will, praktisch von grosser Wichtigkeit, weil von ausserordentlichem Einfluss auf die Lage eines Bauplatzes zu schon bebauten Nachbargrundstücken oder auf die Entfernung der Fensterwände in Unterrichtsräumen von gegenüberliegenden Gebäuden, dann aber auch — im Zusammenhang damit — auf die den Räumen zu gebende eigene Höhe und ihre Höhenlage über der Erdoberfläche sein muss. Zur Ermittelung dieser geringsten Grösse des Licht spendenden Himmelsstückes sind nun verschiedene Verfahren in Vorschlag gebracht, welche natürlich auch mehr oder weniger weitgehende Forderungen bezüglich des Masses der Belichtung zur Voraussetzung haben. Am einfachsten hat Javal seine bezügliche Forderung gefasst; er verlangte, dass von jedem Platze aus ein Streifen Himmel sichtbar sein soll, der, vom Fenstersturz senkrecht nach unten gemessen, mindestens 30 cm breit erscheint. Foerster hat den offenbaren Einfluss richtig erkannt, welchen die Neigung der einfallenden Lichtstrahlen auf die Erhellung einer Stelle ausübt. Er stellt sich daher den sogenannten „Oeffnungswinkel" dar, welcher gebildet wird einerseits von der aus der Mitte des Arbeitsplatzes nach der äusseren Unterkante des Fenstersturzes gezogenen Graden, andererseits von einer in derselben senkrechten Ebene von der Mitte des Arbeitsplatzes nach der unteren Grenze des sichtbaren Himmelsstückes, z. B. nach der Gesimskante oder dem Dachfirst des gegenüberliegenden Gebäudes gezogenen Linie. Dieser „Oeffnungswinkel" soll nun mindestens 5° und dabei der Winkel, den der obere Schenkel mit dem Horizont bildet, mindestens 25—27° sein. Bei beiden bisher erwähnten Verfahren ist nun aber der Einfluss der Breite des Fensters oder vielmehr der von den Arbeitsplätzen aus sichtbaren Himmelsstücke noch ausser acht gelassen. Ist diese Breite recht gross, so kann der Lichteinfall steiler sein. Leonhard Weber hat daher das allein richtige Mass für die Grösse des lichtspendenden Himmelsstückes in dem „Raumwinkel" gegeben. Darunter ist die körperliche Ecke zu verstehen, welche durch diejenigen Grenzstrahlen bestimmt wird, welche von der Mitte des Arbeitsplatzes nach den Ecken des sichtbaren Himmelsstückes gezogen werden. Zur Messung dieser Grösse dient der Webersche Raumwinkelmesser. Damit sind namentlich von dem verstorbenen Prof. Cohn (Breslau) zahlreiche Messungen ausgeführt, welche die Grundlage für dessen Forderung abgegeben haben, dass jeder Arbeitsplatz Licht von mindestens 50 Quadratgraden Himmelsgewölbe empfangen müsse, um stets aus-



reichend belichtet zu sein. (Von einigen Hygienikern wird diese Forderung eher noch als zu gering angesehen.) Durch Quadratgrade, d. h. in Quadraten von 1 Grad Seitenlänge, ist eben die Grösse des Stückes Himmelsgewölbe bezeichnet, welche von den Grenzstrahlen des Raumwinkels eingefasst wird. Wenn man nun eine solche geringste Grösse des Raumwinkels als unbedingtes Erfordernis für alle Arbeitsplätze von Schülern anerkennen müsste, so wäre damit eine Vorbedingung von höchstem praktischen Werte schon bei der Auswahl von Baustellen für unsere Schulen geschaffen. Es würde sich leicht ermitteln lassen, wie weit die Fensterwand eines Klassengebäudes von bestehenden Gebäuden entfernt bleiben muss, um jener Forderung gerecht werden zu können, oder auch, wie weit man von noch unbebauten Nachbargrenzen die Fensterwände etwa 6 m tiefer Klassen anordnen kann, ohne eine künftige Beeinträchtigung der Belichtung bei Annahme einer zulässig höchsten Bebauung des gegenüberliegenden Grundstückes befürchten zu müssen. Leider ist aber eine solche Raumwinkelgrösse bis jetzt weder einwandfrei festgestellt, noch kann sie allein für die gedachten Ermittelungen massgebend sein; sonst würde man in grösseren Städten kaum noch, in Grossstädten überhaupt nicht mehr in der Lage sein, Baustellen zu erwerben, auf denen sich hygienisch ausreichend belichtete Unterrichtsgebäude errichten lassen. In richtiger Erkenntnis dieses Umstandes hat daher Prof. Gruber mancherlei Vorschläge gemacht, welche geeignet erscheinen, den Lichteinfall bei Klassenzimmern möglichst günstig zu gestalten, ohne den Forderungen aus dem Raumwinkel genau nachzugehen. Seine Vorschläge hinsichtlich der Tiefe der Klassen, Zahl, Mass und Anordnung der Arbeitsplätze, Breite und Höhe der Fenster u. s. w. entsprechen mit unwesentlichen Abweichungen der bei Neubauten von höheren Lehranstalten in Preussen jetzt üblichen Bauweise. Wesentlich sind die Ausführungen Grubers über die Höhe der Fensterbrüstungen und der Klassenräume überhaupt. Er empfiehlt, beide Masse möglichst gross zu nehmen. Eines hängt ja übrigens mit dem anderen eng zusammen, da man das grössere Brüstungsmass der Fensterfläche oben wieder zulegen und damit die Raumhöhe vergrössern muss. Klar ist aber, dass mit der Erhöhung der Klassenzimmer, mit der grösseren Erhebung der Fussböden und Decken über die Erdoberfläche die Beeinträchtigung des Lichteinfalls durch gegenüberstehende Gebäude vermindert werden wird, d. h. mit hohen und hochgelegenen Unterrichtsräumen kann man an andere Gebäude näher heranrücken als mit solchen geringerer Masse. Durch Konstruktion weist Gruber nach, dass ein 20 m hohes Gebäude dem 4,95 m von der inneren Fläche der Fensterwand eines gegenüberliegenden Schulzimmers gelegenen Arbeitsplatze im Erdgeschoss noch jedes Himmelslicht nehmen wird, wenn die Strassenbreite — wie in vielen Baupolizeiordnungen vorgeschrieben ist — gleich jener Gebäudehöhe ist. Soll die Belichtung der betreffenden Schulzimmer einem solchen Gebäude gegenüber noch ausreichend sein, so müsste der Abstand der beiden Gebäude bei etwa 3,50 m hohen Räumen fast 50 m, bei 4,50 m Zimmerhöhe noch rund 31 m betragen. Erst bei 5 m hohen Räumen verringert sich der Abstand auf 25,50 m. In den meisten städtischen Strassen würden also im Erdgeschoss keine einwandfrei belichteten Unterrichtsräume angeordnet werden können, selbst nicht bei 5 m

lichter Höhe, die schon kaum je zugestanden werden dürfte mit Rücksicht auf die hohen Kosten. Ob diese durch die Ersparnis an Grundstücksfläche zum Teil ausgeglichen werden können, wie Gruber meint, erscheint doch recht zweifelhaft und müsste jedenfalls erst von Fall zu Fall berechnet und festgestellt werden. Oft werden auch der vorgeschlagenen Steigerung der Geschosshöhen die baupolizeilichen Bestimmungen entgegenstehen, oder es muss mit einer geringeren Zahl von Geschossen gerechnet werden. Dies hat dann wieder eine Vergrösserung der bebauten Fläche zur Folge, die in Grossstädten stets ihre Bedenken hat. Unbedenklich kann man aber dem Vorschlage beitreten, die Unterrichtsräume nur möglichst in den oberen Geschossen anzuordnen, in das Erdgeschoss oder ein hohes Untergeschoss aber Arbeitsräume, Bücherei, Schuldienerwohnung, Sammlungs- und Lehrmittelräume zu legen, welche einer solchen Fülle von Tageslicht nicht bedürfen wie Schulzimmer. Dann wird der Bau nur in ganz geringem Umfange zu unterkellern sein, nämlich für die Unterbringung der Heizanlage mit den nötigen Kohlenräumen und etwa einen Vorratskeller für die Schuldienerwohnung. Der Fussboden des Untergeschosses braucht dann nur 0,30—0,50 m über der Bürgersteig- oder Strassenkrone zu liegen.

Aus den vorstehenden Ausführungen ist ersichtlich, welche Schwierigkeiten bei der Wahl einer Baustelle — abgesehen von den Kosten — für eine höhere Lehranstalt, namentlich in grösseren Städten, zu überwinden sind, und welche eingehenden Erwägungen und Berechnungen einer bezüglichen Entschliessung immer vorhergehen sollten. Im Interesse der Sache und der Kosten muss es lebhaft bedauert werden, dass in den weitaus meisten Fällen dem Architekten weder Gelegenheit noch die Zeit gegeben wird, die notwendigen Erhebungen über die Zweckmässigkeit und Brauchbarkeit der Baustellen durch persönliche Untersuchungen und Versuchsskizzen anzustellen. Meistens wird ihm das zur Verfügung stehende Gelände, sogar in seinen abgesteinten Grenzen, überwiesen; der Baumeister hat dann eben zu sehen, wie er damit die gestellten Programme und die ihm am Herzen liegenden hygienischen Forderungen erfüllen kann. Vielleicht sind dafür die vorstehenden Erörterungen in manchen Fällen eine kleine Hilfe.

Ferner möchten hier einige Worte über

die Anordnung der Gebäude auf der Baustelle

am Platze sein:

Die wesentlichsten Gesichtspunkte, welche für die Stellung des Klassengebäudes bestimmend sein müssen, ergeben sich aus dem vorstehend über die Wahl der Baustelle Gesagten. In sehr vielen Fällen wird durch die erforderliche Berücksichtigung der dort angestellten Erwägungen im Verein mit der Gestalt des Bauplatzes und der Lage der anliegenden Strassen die Stellung des Klassenhauses so ziemlich gegeben sein. Daneben werden natürlich künstlerische, baupolizeiliche und auch ortsstatutarische Forderungen eine wichtige Rolle spielen. Regeln lassen sich hier nicht geben. Neben dem Wichtigsten, der Zweckmässigkeit der Anlage, wird man im Auge zu behalten haben, dass die Gebäude einer höheren Lehranstalt einen Monumentalbau

darstellen sollen. Vor kurzem noch suchte man diesen Charakter durch streng gegliederte, akademisch auf Achsen gearbeitete Fassaden zu erreichen. Dies bedingte ebenso streng symmetrisch gehaltene Grundrissanordnungen, geschlossene, zu regelmässigen einfachsten geometrischen Figuren zusammengearbeitete Baumassen. Unter solchen Grundrissanlagen hat noch heute manche Anstalt zu leiden, wenn es sich z. B. darum handelt, sie durch An- und Erweiterungsbauten für die jetzigen Anforderungen etwas geschickter zu machen. Jetzt geht das Bestreben dahin, zu **gruppieren**, den Grundriss dem Bedürfnis und der Zweckmässigkeit — namentlich was den Verkehr im Gebäude angeht — entsprechend möglichst frei und ungezwungen zu gestalten und durch Abwechselung in den Höhenmassen, durch künstlerisch befriedigende Verteilung der Massen ein malerisches Gesamtbild zu erzielen und diesem den Stempel der Bestimmung der Anlage aufzudrücken. Dies wird natürlich auf sehr verschiedene Art und Weise erreicht, auch keineswegs immer befriedigend erreicht. Es sind gute Gesamtbilder erzielt sowohl bei unmittelbarer Verbindung des Klassenhauses mit dem Wohngebäude für den Direktor — wobei dieses aber immer als besonderer, seine Bestimmung deutlich zum Ausdruck bringender Anbau zu erscheinen haben wird — als auch bei Aufführung des Wohnhauses als völlig selbstständiges Gebäude, welches sich aber in angemessener Entfernung und an passender Stelle im Verhältnis zum Hauptgebäude zu erheben hat, um ein perspektivisch reizvolles Gesamtbild zu erzielen. Ebenso kann es im Interesse der Gesamtwirkung vorteilhaft sein, die Turnhalle als getrenntes Gebäude oder auch im unmittelbaren Zusammenhange mit den anderen notwendigen Baulichkeiten aufzuführen. Die Anordnung der Gebäude auf der Baustelle zweckmässig und schön zu treffen ist also — wie man sieht — eine wesentlich künstlerische Aufgabe, für deren Behandlung und Lösung wohl Winke, aber nie Regeln aufgestellt werden können. Es darf aber nicht aus dem Auge verloren werden, dass ausser den künstlerischen auch einige andere, auf dem praktischen Gebiete liegende Erwägungen mitbestimmend sind und sein müssen für die Anordnung der Gebäude auf dem Bauplatze.

In der Regel wird vom Klassenhause auszugehen sein; die übrigen Gebäude haben sich ihm unterzuordnen oder anzupassen. Das Wohnhaus für den Anstaltsleiter hat in zweiter Linie einen gewissen Anspruch bezüglich seiner Lage. Wenn möglich sollen die Schlaf- und Wohnräume nach Osten oder Süden, Küche und Speisekammer nach Norden, einige Wohnräume — meist den Wünschen der Hausfrau entsprechend — sollen nach der Strasse liegen. Eine unmittelbare Verbindung des im Klassengebäude angeordneten Amtszimmers des Direktors mit der Dienstwohnung ist erwünscht, auch im Interesse der Kostenersparnis, da dann das Amtszimmer gleichzeitig als Arbeitszimmer des Direktors dienen, auch bei gesellschaftlichen Veranstaltungen zu den Wohnräumen hinzugezogen werden kann. Es wird auch bei der Wahl der Baustelle für das Wohnhaus auf die Möglichkeit der Anlage eines kleinen Wirtschaftshofes und Gartens Bedacht zu nehmen sein. Die betreffenden Flächen sind tunlichst so aus dem Grundstück herauszuschneiden, dass es der regelmässigen einheitlichen Gestaltung des Turn- und Spielplatzes nicht vor-

greift. Dies ist ebenso zu berücksichtigen bei der Anordnung der Turnhalle und des Abortgebäudes, und es lässt sich meistens auf zwei Wegen erreichen: entweder errichte man die Turnhalle möglichst weit entfernt vom Klassengebäude, oder man rücke die Turnhalle möglichst nahe an das Hauptgebäude, verbinde sie auch allenfalls damit unmittelbar. Im allgemeinen wird die letztgedachte Anlage meistens die günstigere und für die Benutzung bequemere sein; sie gestattet fast immer eine vorteilhaftere Ausnutzung des Grundstückes, man kann auch dabei bisweilen mit einer kleineren Baustelle auskommen, und die Schüler können von den Klassen aus trockenen Fusses, nötigenfalls unter Anlage eines kurzen überdachten Verbindungsganges, die Turnhalle erreichen. Werden solche Verbindungsgänge zu lang, so sind sie zu kostspielig und werden dann leicht beanstandet, obgleich ihre Anlage unter den klimatischen Verhältnissen vieler Gegenden Preussens vom hygienischen Standpunkte aus dringend wünschenswert ist. Am sparsamsten und besonders für beschränkte Baustellen geeignet ist es, die Turnhalle mit ins Klassengebäude zu legen, sie etwa unter der Aula anzuordnen, die häufig ja von ähnlichen Massen sein wird oder kann. Die nötige Mehrhöhe für die Turnhalle ist durch Hinzuziehung des Kellergeschosses oder eines Teiles davon zu gewinnen. Unter den nötigen Vorsichtsmassregeln und namentlich bei guten Lüftungseinrichtungen ist das ohne Bedenken.

Die Turnhalle soll ferner, wenn irgend möglich, so gestellt werden, dass auf beiden Langseiten Fensteröffnungen angelegt werden können, weil hierbei die sicherste und bequemste Lüftung zu erzielen ist. In diesem Falle kann von Deckenlüftung ganz abgesehen werden. Muss der Bau auf der Grundstücksgrenze errichtet werden, wo meistens also Fensteröffnungen unzulässig sind, oder ist die freie Lage nur durch das Opfer eines Geländestreifens zu erreichen, der dann unnutzbar der Fläche des Turn- und Spielplatzes entzogen wird, so wird die Deckenlüftung und die Anordnung eines kleinen Dachreiters als Lüftungsschlot zur Notwendigkeit. Die Turnhalle soll endlich mit einer Langseite, wenn möglich, nach dem Turnplatz zu liegen, um durch einen dort anzuordnenden breiten Ausgang ein unmittelbares Hinausmarschieren geschlossener Turnabteilungen ins Freie zu den Uebungen und Spielen zu ermöglichen.

Bei der Wahl der Stellung für das Abortgebäude endlich spielt es eine grosse Rolle, welche Art der Fäkalienbeseitigung bei der Anlage beabsichtigt und durchführbar ist. Steht an dem Orte eine Hochdruckwasserleitung und eine Entwässerungsanlage, in welcher auch die Fäkalien zur Abführung gelangen können, zur Verfügung, so ist es ziemlich gleichgültig, an welcher Stelle des Grundstückes, in welcher Lage zu den andern Gebäuden die Bedürfnisanstalt angeordnet wird. Bestimmend dafür wird die Lage des Entwässerungskanals, namentlich auch seine Tiefenlage sein. Sonst kann man bei dem heutigen Stande der Technik solche Anstalten fast geruchlos, jedenfalls hygienisch einwandfrei und in keiner Weise unangenehm auffallend herstellen, so dass es unbedenklich ist, sie in unmittelbaren Anbauten am Klassengebäude, ja selbst in diesem, also so bequem als möglich für Lehrer und Schüler unterzubringen. Dann kann vom Bau eines besonderen Abortgebäudes Abstand genommen werden, und das ist sowohl in Rücksicht auf

Kostenersparnis als auf die Hofverhältnisse, endlich auch — und nicht zuletzt — deshalb erwünscht, weil ein Abortgebäude jedenfalls in ästhetischer und künstlerischer Beziehung die Gesamtwirkung der Bauanlage zu leicht beeinträchtigt. Deshalb muss man auch, wenn der Bau nicht zu umgehen ist, bestrebt sein, ihm eine tunlichst versteckte Stelle anzuweisen, wo er, wenigstens von den Strassen aus, nicht gesehen werden kann oder doch nicht durch seine eigenartige Bauweise zu sehr ins Auge fällt. Andererseits muss im Interesse der Schulzucht verlangt werden, dass der Verkehr zum und im Abortgebäude sich nicht zu sehr der Aufsicht der Lehrer entziehen kann; die Zugänge sollen nicht versteckt, sondern so angeordnet werden, dass sie vom Konferenzzimmer oder dem Amtszimmer des Direktors aus übersehen werden können. Diese Rücksichten im Zusammenhang mit der Forderung, dass die Schüler einen nicht zu weiten und vor den Witterungseinflüssen womöglich geschützten Weg zu den Bedürfnisanstalten haben sollen, führen nun natürlich wieder dazu, dass man bestrebt sein muss, mit dem Abortgebäude möglichst nahe an das Klassengebäude heranzugehen. Hiergegen spricht aber wieder die berechtigte Befürchtung, dass die bei Grubenentleerung oder Abfuhr unvermeidlichen Ausdünstungen der Anlage sich in der Nähe allzu sehr bemerklich machen, unter Umständen sogar in die Unterrichtsräume eindringen und dort gesundheitsschädlich wirken könnten. Peinliche Sauberkeit in der Anstalt, rechtzeitige Reinigung der Grube oder Abfuhr der Tonnen, öftere Desinfektion können zwar in solchen Fällen von bestem Einfluss sein. Es ist aber andererseits auch bekannt, wie es mit der Durchführung solcher Massregeln selbst unter den besseren der vielbeschäftigten Schuldiener bestellt ist.

Selbstverständlich ist auch bei der Wahl der Baustelle für das Abortgebäude noch zu erwägen, dass eine möglichst bequeme, unauffällige d. h. geruchlose Abfuhr der Fäkalien erfolgen kann.

Wenden wir uns nun zu der

Grundrissanordnung der Gebäude

selbst und beginnen wiederum mit dem eigentlichen Klassengebäude. Neben der Lage der Fensterwände in den Unterrichtsräumen zu den Himmelsrichtungen kommen hier besonders in Betracht: die Anordnung der Räume an den notwendigen, den Verkehr vermittelnden Fluren, die Masse dieser und die Grösse der einzelnen Räume. Wenn irgend möglich, sollten die Klassenzimmer an Seitenfluren angeordnet werden. Das ist natürlich teuerer als Anlagen mit Mittelfluren, aber auch anerkanntermassen so sehr viel besser, dass man nur im äussersten Notfalle davon absehen sollte. Solche Notfälle können sich bei beschränkten Baustellen und bei ebensolchen Baumitteln ergeben. Auch bei staatlichen Bauten ist bisweilen mit solchen Verhältnissen zu rechnen. Es ist vorgekommen, dass kleinere Städte, nur um ihr Interesse an dem für notwendig erachteten Neubau der staatlichen höheren Lehranstalt zu zeigen, die Baustelle dafür dem Staate kostenfrei zur Verfügung stellten, dass aber die Grösse des zu dem Zwecke angekauften Geländes hinter dem sonst verlangten und üblichen Masse zurückblieb, und auch im Hinblick auf

die bescheidenen geldlichen Verhältnisse und die Steuerkraft der Gemeinde ein Mehreres nicht wohl verlangt werden konnte. Dann muss der entwerfende Baumeister wohl oder übel, um einen noch einigermassen brauchbaren Turn- und Spielplatz zu behalten, bestrebt sein, möglichst wenig Fläche zu bebauen, er wird also zu einer Mittelfluranlage kommen, die Turnhalle unter der Aula anordnen und dergl. mehr. Oder die zur Verfügung gestellte Bausumme ist aus irgend welchen Gründen sehr gering und fest begrenzt. Dann muss auch die bebaute Fläche tunlichst eingeschränkt werden, wenn auch der Bauplatz seiner Grösse nach zu einer breit und offen gelagerten Anlage auffordert. Wenn man zu einer Grundrissbildung mit Mittelflur schreiten muss, sei es für die ganze Anlage, sei es für einzelne Bauteile, so setze man das Breitenmass dieses Flures so gross als irgend möglich, je nach der Länge nicht unter 3—4 m, fest. Dabei ist eine ausreichende Belichtung von den Kopfenden aus, Raum für die Unterbringung der Ueberkleider u, s. w. und für die beiderseitigen nach aussen aufschlagenden Klassentüren allenfalls vorhanden. Lüften lässt sich aber ein solcher Flur stets nur mangelhaft; auch ist er für die Bewegung der Schüler aus den beiderseitigen Klassen bei Regenwetter in den Zwischenstunden doch nicht ausreichend. Zweifellos hat sich in Deutschland, Oesterreich, in der Schweiz und Skandinavien das Korridorsystem für alle grösseren Schulbauten so bewährt, und zwar als sogenannte „einbündige“ Anlage, dass es nur bestens empfohlen werden kann. Dabei sind die Seitenflure mit 2,50 m Breite auskömmlich bemessen; mehr ist besser und schöner, aber meist wegen der Kostenfrage nicht erreichbar. Belichtung und ausgiebige Lüftung — auch der anliegenden Klassenzimmer — sind gesichert, Raum für Unterbringung der Ueberkleider ist vorhanden, und die Bewegungsfreiheit der Schüler, der Verkehr im ganzen Gebäude gewinnt in hohem Masse.

Es kann von Vorteil sein, einzelne Teile des Klassenhauses mit Mittelflur auszuführen. Beispielsweise ist die engere Zusammenlegung der für den naturwissenschaftlichen Unterricht bestimmten Räume und des Zeichensaales unter äusserster Einschränkung der Flurflächen unbedenklich möglich, ohne die zweckmässige Benutzung oder die hygienischen Vorbedingungen zu beeinträchtigen. Dadurch ergeben sich oft für die angestrebte Gruppierung der ganzen Anlage wünschenswerte oder doch gut verwertbare Bauabschnitte.

Als zweiter wichtiger Punkt für die Grundrissgestaltung kommt die Bemessung der Länge und Tiefe der Unterrichtsräume in Betracht. Diese Masse haben sich in erster Linie nach der Zahl der Schüler zu richten, welche in den Räumen unterrichtet werden sollen. Grösse und Alter der Schüler sind für die Masse der einzelnen Bankteile grundlegend, für die Masse der Grundfläche des ganzen Raumes weniger, da z. B. bei den jetzt meist gebräuchlichen zweisitzigen Bänken die für die Raumtiefe massgebende Länge der Banktafel bei den einzelnen Grössennummern nur um wenige Centimeter verschieden ist.

Das auskömmliche Mass einer Klassentiefe ergibt sich nun, bei der Annahme von zweisitzigen Bänken und der wünschenswerten Aufstellung von nicht mehr als drei Reihen nach der Tiefe, zu 6 m. Weniger ist unzweck-

mässig und aus hygienischen Gründen nicht vertretbar, mehr — ohne Vermehrung der Bankreihen nach der Tiefe — erwünscht, erhöht aber ohne Not die Baukosten. 6 m tief sollte man also die Klassen im untersten Geschoss mindestens machen; in den oberen Stockwerken erhält man dann 6,13 bis 6,26 m. Diese Masse reichen überall aus, selbst für umlegbare oder Rollbänke. Für 30 Schüler der drei oberen Klassen berechnet sich die erforderliche Zimmerlänge zu 6 m, für je 40 Schüler der mittleren Klassen zu 7,50 m, für je 50 der unteren Klassen zu 8,50—9 m. Diese letzteren Klassen fassen eigentlich nur 48 Schüler, 8 Reihen zu 6; aber man kann sich nötigenfalls durch zeitweises Einstellen von Einsitzern noch einige Plätze an der Mittelwand schaffen und macht deshalb nicht den ganzen Raum um etwa 0,70 m länger. Das Mass von 9 m ist so wie so schon das äusserste, wohin die Stimme des Lehrers auf die Dauer ohne Ueberanstrengung noch mit Sicherheit dringt. Legt man die oben berechneten Masse zu grunde, so erhält man für den Schüler in den drei oberen Klassen $\frac{36}{30} = 1{,}2$ qm, und bei der üblichen Geschosshöhe von 4 m i. L. —4,8 cbm, in den drei mittleren $\frac{45}{40} = 1{,}125$ qm und 4,5 cbm, in den drei unteren $\frac{54}{50} = 1{,}08$ qm Bodenfläche bezw. 4,3 cbm Luftraum, Masse, die nicht wesentlich von den im Jahre 1872 bereits als Normalmasse amtlich zugestandenen abweichen. Allerdings sollten sie jetzt nur als die äusserstenfalls zulässigen bezeichnet werden. Da aber seit 1872 die Höchstzahl der Schüler in den einzelnen Klassen — z. T. erheblich — herabgesetzt worden ist, sind die Unterrichtsräume im allgemeinen doch hygienisch besser geworden.

Nur in wenigen Ländern wird bei der Bemessung des Luftraumes für den Kopf über die oben berechneten Masse in Preussen hinausgegangen. In Amerika und in der Schweiz finden sich als höchste Zahlen 6,5 und 6,0 cbm; man begnügt sich aber auch dort mit 4,0 und sogar im Einzelfalle mit 2,2 cbm. In den meisten Ländern sind Grenzwerte von 3,5—5,0 cbm die Regel, so dass Preussen in bezug auf die Masse der Lehrzimmer wenigstens auf der Höhe der Zeit steht.

Die Türen der Klassenzimmer sollen in der Regel im Gesichtsfeld der Schüler liegen, so dass diese sich also nicht umzudrehen brauchen, um die eintretende Person zu sehen. Die Türen sollen nach dem Flur zu aufschlagen und sich ganz herumlegen lassen, so dass sie im geöffneten Zustande auf der Flurseite der Mittelmauer aufliegen. Die Fenster sind bekanntlich in der Regel nur in der einen, vom Schüler aus linksseitigen Wand anzuordnen. Sie sind möglichst gross und hoch, mit geradem oder doch nur flachbogigem Sturz und Zwischenpfeilern von tunlichst beschränkter Breite anzulegen. Pfeiler von mehr als 0,90 m Breite sind ganz zu vermeiden. Das bekannte Verhältnis der Fenster- zur Grundfläche des betreffenden Raumes von 1 : 5, welches vielfach noch als Norm für die Bemessung der Fensterflächen gilt, ist nur für besonders günstige Verhältnisse, freie Lage des Gebäudes, nicht zu grosse Tiefe und ausreichende Höhe der Räume auskömmlich; in städtischen Strassen und

bei Anordnung von Tiefklassen muss recht oft erheblich darüber hinausgegangen werden, um die verlangte Belichtung aller Plätze zu erzielen.

Ueber das Mass der erlangten Belichtung sind auch die Ansichten noch recht geteilt. Prof. Cohn (Breslau) möchte jeden Schülerplatz mit 50 Meterkerzen belichtet wissen, eine Forderung, die m. E. viel zu weit geht und in keinem Unterrichtsraum erfüllt ist und werden kann. Ein Schülerplatz ist noch genügend belichtet, wenn er eine Intensität der Beleuchtung von 10 Meterkerzen hat; dann sollte man auch von vornherein nicht 50 fordern. Solche Forderungen sind auch für den Entwurf und Bau von Schulen illusorisch; sie haben nur Wert für fertige Räume, um die Unzulänglichkeit ihrer Belichtung zu erweisen. Und dann ist es meist zur gründlichen Abhülfe zu spät. Der entwerfende Bautechniker muss sich also anderer Mittel bedienen, um mit einiger Sicherheit überall ausreichend belichtete Sitzplätze in den Klassen zu schaffen. Da lassen sich denn auch teils auf rechnerischem, teils auf konstruktivem Wege für jede Klassentiefe und für jeden Schülerplatz die Belichtungsverhältnisse ziemlich klarlegen, eine Methode, die jedenfalls sicherere Ergebnisse liefert als jede Berechnung nach dem Verhältnis der Fenster- zur Bodenfläche und dergl.

Die Zahl, Bestimmung und Anordnung der anderen Räumlichkeiten in unseren Lehranstalten, soweit sie nicht Unterrichtszwecken dienen und damit nicht zu dauerndem Aufenthalt der Schüler bestimmt sind, interessiert uns hier weniger, weshalb ich darüber kurz hinweggehen kann.

Ausser den eigentlichen Klassen dienen dem Unterricht unmittelbar noch der Zeichensaal, der Gesangsaal und die Räume für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Diese sind deshalb auch durchaus nach denselben Grundsätzen anzuordnen und einzurichten, wie sie für die Klassen massgebend sind.

Wenden wir uns nun

zu dem inneren Ausbau

der Lehranstalten, wie er jetzt üblich ist, und sehen wir, inwieweit dabei den hygienischen Anforderungen entsprochen wird. Hier muss zunächst an die Herstellung und Behandlung der Fussböden, der Wand- und Deckenflächen eine ganze Reihe hygienischer Ansprüche gestellt werden, um der Aufgabe der Verhütung und Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten gerecht zu werden. Auch die in den Wandflächen liegenden Türen, Fenster, Holzverkleidungen und dergl. sind in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen. Sie alle müssen einwandfreie Staubbeseitigung, gründliche Sauberhaltung und vollkommene Desinfektion zulassen. Im allgemeinen ist die neuere Richtung einer Erfüllung dieser Bedingungen günstig, da sie entschieden der glatten Fläche, unter Vermeidung von staubfangenden Zierraten aller Art, den Vorzug gibt. Die Wandfläche im besonderen wird aber immerhin, namentlich wenn wir zunächst die geputzte Fläche als die weitaus verbreitetste ins Auge fassen, infolge der mehr oder minder vorhandenen Körnigkeit des zum Putzmörtel verwendeten Sandes stets sehr geeignete Ablagerungsstellen für Staub und Schmutz und damit für Bakterien bieten. Ihr seien daher zunächst einige Worte gewidmet.

Die weitaus verbreitetste Art der Herstellung von innerem Wandputz ist

die aus Weisskalkmörtel. In besonderen Fällen wird diesem etwas Cement, in manchen Gegenden auch Gips zugesetzt. Ein Wandputz aus reinem Weisskalk-(Aetzkalk-)Mörtel muss vom Standpunkte einer guten Erhaltung und damit eines sauberen Zustandes, vor allem aber wegen der mangelnden Abwaschbarkeit der Flächen als ungeeignet für die Verputzung der Innenwandflächen bezeichnet werden. Da solcher Mörtel nur bei einem bestimmten, von der besonderen Art des Kalkes, dem Mischungsverhältnisse und auch wohl etwaigen besonderen Eigenschaften des verwendeten Wassers abhängigen Wassergehalt erhärtet — und dies zwar meistens nur in einer äusseren, verhältnismässig dünnen Schicht — so bleibt oft der Verputz in seinen tieferen Teilen eine ziemlich lockere Masse, lediglich eine Mischung von Aetzkalk und Sand, der die gehörige Festigkeit fehlt. Die erhärtete Schicht besteht aus kohlensaurem Kalk und ist oft nur wenige Millimeter stark. Solche Wandflächen werden nur mit Leim- oder Kalkfarbe gestrichen, und die Schulzimmer werden dem Betriebe übergeben. Da ist es denn nicht zu verwundern, wenn man nach ganz kurzer Zeit der Benutzung einen Zustand, namentlich der unteren Teile der Putzflächen, findet, der nicht nur unschön ist und das Auge beleidigt, sondern der auch, weil zur Ablagerung von Staub und Schmutz besonders geeignet, als eine Brutstätte für Krankheitskeime aller Art dem Hygieniker schwere Bedenken erregen muss. Durch sachverständig bemessene Zuschläge von Cement oder Gips zum Putzmörtel können nun die Bedenken ohne Zweifel in gewisser Richtung und zu einem Teil beseitigt werden, indem solche Zuschläge, wie auch die Herstellung des Putzes aus hydraulischen Kalken, eine schnellere Erhärtung des Mörtels und auch die Erhärtung in ganzer Tiefe ermöglichen und sicher stellen. Cement- und Gipszuschläge sind aber ausserdem auch von Einfluss auf die Erzielung möglichst glatter Putzflächen, was wieder für die notwendige Sauber- und Keimfreihaltung sehr wichtig ist. Ja, durch Verwendung von reinem Gipsmörtel erhält man sogar am leichtesten und billigsten tadellos glatte Putzflächen; auch mit reinem Cement- oder Trassmörtel kann man in dieser Beziehung denselben Erfolg erzielen. Indes ist die für diesen Zweck sehr günstige bedeutende Dichte dieser Stoffe für eine schnelle und und vollkommene Austrocknung des Mörtels wieder hinderlich. Sie ergeben aber alle abwaschbare, harte und glatte, hygienisch den gewöhnlichen Kalkmörtelverputz weit übertreffende Wandflächen. Noch mehr als sie kann die Bekleidung mit Marmorcement, Stuccolustro, Stuckmarmor und dergl. empfohlen werden; indes kommen alle diese Materialien in den weitaus meisten Fällen als zu kostspielig nicht in betracht. Solche Herstellung der Wandflächen in ihren Schulen wird nur ausnahmsweise von den Verwaltungen grosser wohlhabender Städte gebilligt oder gewünscht werden.

Aber selbst mit Gips-, Cement- oder Trassmörtel verputzte, verhältnismässig glatte Wandflächen sind an sich noch nicht hygienisch einwandfrei; sie lassen sich zwar abwaschen, aber nur mit gutem Erfolge, wenn sie auch einen den Waschmitteln widerstehenden Anstrich haben, und einen Anstrich müssen sie in Schulräumen wohl stets erhalten, da sie in ihrer Naturfarbe den Schönheitssinn nicht befriedigen und auch bei Anwendung gewisser, dem Abwaschwasser zum Zwecke der Desinfektion zugesetzter Mittel allmählich ange-

griffen, namentlich in ihrer Oberfläche aufgerauht werden. Es fragt sich nun, welche Arten von Anstrich für solche Wandflächen am meisten geeignet sind.

Neuerdings wird der untere Teil der Wandflächen, 1,20—1,70 m hoch, mit Oelfarbenanstrich versehen; darüber und für die Decken kommt Leimfarbe zur Anwendung. Der Oelfarbenanstrich ist abwaschbar; indes darf dabei schwarze oder grüne Seife nicht verwendet werden, da hierdurch die Farbe angegriffen wird. Der Kalkfarbenanstrich, dem man durch Zusatz von Erdfarben, Oker, Umbra oder dergl. einen beliebigen Ton geben kann, ist billig und lässt sich durch neues Ueberstreichen leicht desinficieren. Vom hygienischen Standpunkte aus sind auch der Leimfarbe viel bessere Eigenschaften nicht zuzusprechen; sie haftet bei guter Ausführung aber besser als Kalkfarbe, färbt nicht ab und verstäubt daher nicht in dem Masse wie dies bei Kalkfarbe der Fall zu sein pflegt. Die Oelfarbe hingegen ergibt, wie schon oben erwähnt, einen abwaschbaren Anstrich, der aber ausserdem, im Gegensatz zu dem Leimfarbenanstrich, luftdicht ist. Infolge dessen darf, oder sollte er doch nur auf durchaus trockenem Putz hergestellt werden. Leider ist diese Eigenschaft wieder der Anwendung des sonst hygienisch einwandfreien Oelfarbenanstrichs auf mit Cementmörtel geputzten Flächen in gewisser Beziehung hinderlich, da in unserer schnell lebenden und — noch schneller bauenden Zeit das gehörige Austrocknen des Cementputzes nicht abgewartet werden kann, bevor man den Anstrich darauf bringt. Eine Folge dieses zu frühen Streichens ist dann in der Regel das Abblättern der Oelfarbe, und dies ergibt sehr bald einen Zustand der Wandflächen, der schlimmer ist als wenn sie ohne Anstrich gelassen werden. Ein Tränken der zu streichenden Flächen mit einer leichten Säurelösung, Essig- oder auch Schwefelsäure, nimmt dem Putzmörtel zwar etwas von seinen der Oelfarbe schädlichen Eigenschaften; doch ist dies Aushilfsmittel nur im Notfalle zu billigen. Neben seiner Brauchbarkeit als abwaschbarer Anstrich hat aber auch ein gut ausgeführter Oelfarbenanstrich noch die vorzügliche Eigenschaft unmittelbar desinficierend zu wirken und sich diese Eigenschaft längere Zeit hindurch zu erhalten. Die deutsche Industrie hat sich nun lange bemüht, Farben herzustellen, welche neben den sonstigen guten Eigenschaften der Oelfarbe gerade diejenige der keimtötenden Wirkung in besonders hervorragendem Masse zeigen. Es ist ihr dies auch durch Darstellung der sogenannten Porzellanemaillefarben und der Zoncafarbe gelungen, während die Amphibolinfarben der Amphibolinwerke in Hamburg und die Hyperolinfarben von Deininger weniger ihren Zweck erfüllen.

Da nun über die Bedeutung eines guten Anstrichs der Wandflächen in unseren Schulen kein Zweifel bestehen kann, haben sich auch, in richtiger Erkenntnis dieser Tatsache, schon seit längerer Zeit hervorragende Hygieniker bemüht, durch Untersuchungen und Versuche mit allen ihnen dazu angebotenen Farbstoffen und Mischungen das beste und sicherste für die Erreichung ihrer hygienischen Ziele festzustellen. Es hat sich dabei ergeben, dass den Anstrichfarben eine nicht unerhebliche Bedeutung beigemessen werden muss. Prof. Dr. Löffler hat es geradezu ausgesprochen, dass seiner Ansicht nach die Anstriche auf die Erhaltung der Lebensfähigkeit von feucht auf sie auf-

gebrachten pathogenen Bakterien von Einfluss seien, und zu solch einem Ausspruch kann und wird er nur auf Grund umfangreicher, einwandfrei angestellter, daher vertrauenswürdiger Versuche gelangt sein. Solche Versuche sind denn auch in sehr eingehender Weise von Dr. Heimes in Greifswald und von Dr. Jacobitz in Halle a. S. ausgeführt worden. Es sind zur Untersuchung herangezogen: die sogenannte Zoncafarbe, 4 Porzellanemaillefarben, 2 Arten von Oelfarben, Amphibolin- und Hyperolin- und endlich Leimfarbe. Die Untersuchungen haben nicht in allen Fällen zu den gleichen Ergebnissen geführt. Herr Dr. Heimes stellt die Zoncafarbe an die Spitze aller derjenigen Anstrichstoffe, welche für Räume, in denen kranke Menschen leben, wie auch in solchen, in welchen Wasserdämpfe u. s. w. durch die Lebenstätigkeit von Menschen erzeugt werden, in Betracht kommen. Er empfiehlt sie in erster Linie für Krankenhäuser, dann aber auch für Schulen, Bäder, Laboratorien und dergl., kurz für alle Räume, in welchen peinlichste Sauberkeit erwünscht ist und in welchen ein gründliches Abwaschen der Wände mit desinficierenden Lösungen von Zeit zu Zeit vorzunehmen ist. Die Farbe ist leicht streichbar und deckt sehr gut, sie wird durch Säuren wenig angegriffen, ist aber Alkalien gegenüber etwas empfindlich. Dr. Heimes fand auch das Verhalten der Zoncafarbe zu Krankheitserregern recht günstig; die nach dem Trocknen des Anstrichs aufgetragenen Bouillon-Reinkulturen pathogener Bakterien zeigten auf den Zoncafarben die kürzeste Lebensdauer. Nur noch die Oelfarben verhielten sich in dieser Beziehung ähnlich günstig.

In einem gewissen Gegensatz hierzu hat Stabsarzt Dr. Jacobitz die grösste desinficierende Wirkung bei den von ihm untersuchten beiden Oelfarben und zweien der Porzellanemaillefarben gefunden; ihnen folgt in dieser Beziehung erst die Zoncafarbe, dann in weitem Abstande die beiden anderen Emaillefarben. Leimfarbe, Amphibolin- und Hyperolinfarbe zeigten annähernd gleiche, wenig befriedigende Einwirkung auf die aufgebrachten Bakterien.

Worauf die desinficierende Wirkung der Farben zurückzuführen ist, scheint noch nicht ganz klar gestellt zu sein. Indes haben die fortgesetzten Forschungen des Herrn Dr. Jacobitz, über deren Ergebnis er sich auf dem I. Internationalen Kongress für Schulhygiene in Nürnberg s. Z. in einem längeren Vortrag verbreitete, wohl schon dahingeführt, dass zum mindesten eine gewichtige Rolle dabei dem Verhalten der Bindemittel zuzuteilen ist, welche den Farben beim Anmengen zugesetzt werden. Die desinficierende Wirkung der Anstrichfarben ist nach den sorgfältig durchgeführten hochinteressanten Versuchen wesentlich ihren chemischen Eigenschaften zuzuschreiben, nicht ihren physikalischen, wie es früher vielfach angenommen wurde. Und da kann eigentlich nur das allen den in Betracht kommenden Farben zugesetzte reine Leinöl mit mehr oder weniger Zusatz von Harz der keimtötende oder doch keimfeindliche Stoff sein. Dieser Vermutung geben denn auch die Ergebnisse der Untersuchungen Recht. Wie die Desinfektionswirkung sich geltend macht, ob sie hauptsächlich durch die Fähigkeit des Oels Sauerstoff aufzunehmen, und dann durch die entstehenden löslichen fett- und harzsauren Salze keimtötende Wirkungen entstehen, oder ob die Wirkung neben der Aufnahme von Sauerstoff vornehmlich auf flüchtigen chemischen Verbindungen wie Kohlensäure, Fettsäure,

Aldehyd und Formaldehyd u. s. w. beruht, welche bei dem sich allmählich vollziehenden Trocknungsprocess der Farben gebildet werden, erscheint noch nicht ganz geklärt, ist aber auch für unseren Zweck und diese Betrachtung weniger wichtig. Als festgestellt ist anzusehen, dass es zu Wandanstrichen in Schulzimmern geeignete Farben von desinficierender Wirkung gibt, und dass zu diesen Farben in erster Linie die Porzellanemaillefarben, Pefton und Vitralpef von Rosenzweig und Baumann in Kassel und die Zoncafarben zu zählen sind, dass aber auch jeder unter Verwendung reinen guten Leinöls hergestellte Oelfarbenanstrich dem Zwecke trefflich entspricht.

Schliesslich fragt es sich nun noch, wie lange behält ein solcher desinficierender Anstrich die von ihm geforderte Eigenschaft. Das ist nicht nur vom Standpunkte der Wissenschaft eine wichtige Frage, sondern es ist auch von hoher finanzieller Bedeutung, da es sich hiernach zu richten haben wird, in welchen Zwischenräumen ein solcher Anstrich erneuert werden muss, um seiner desinficierenden Wirkung immer sicher zu sein. Namentlich für unsere ländlichen Schulen muss ein Anstrich, der etwa 2—3mal jährlich erneuert werden muss, von vornherein als praktisch nicht verwendbar bezeichnet werden, da die bauliche Aufsicht und damit nicht nur die nötige rechtzeitige Anregung, sondern sehr oft auch die Geldmittel fehlen werden. Kann aber die Erneuerung sich etwa auf eine einmalige im Jahre beschränken, so ist schon eher Aussicht, dass sie zur Ausführung kommt. Erfreulicherweise hat sich denn nun herausgestellt, dass die oben erwähnten Porzellanemaille- und die Zoncafarben noch ein Jahr lang nach der Herstellung des Anstrichs (auf einen längeren Zeitraum sind bisher die Versuche nicht ausgedehnt worden) ihre desinficierende Wirkung sich erhalten, und dass die gewöhnlichen, mit gutem Leinöl angesetzten Oelfarben jenen in dieser Eigenschaft kaum nachstehen.

Hieraus ergibt sich die erfreuliche Tatsache, dass man — bisweilen oder sagen wir sogar in den meisten Fällen unbewusst — durchaus auf dem richtigen Wege ist und im Sinne der Hygiene handelt — wenn auch mit etwas anderen Zielen —, indem man in den Schulräumen mindestens 1,30 bis 1,70 m hohe Wandstreifen über dem Fussboden mit Oelfarbenanstrich versieht. Er ist bei Verwendung guten echten Leinöls und bei sachverständiger Herstellung auf wohl ausgetrockneter widerstandsfähiger Putzfläche ein dem heutigen Stande der Hygiene durchaus entsprechender desinficierender Anstrich, der in erster Linie zur Anwendung in unseren Schulen empfohlen werden kann. Die Porzellanemaille- und die Zoncafarben haben zwar neben ihrer desinficierenden Wirkung noch einige besondere Eigenschaften, welche in gewissen Fällen ihre Anwendung vor der Oelfarbe wünschenswert machen können. Sie wird aber einstweilen immer noch eine beschränkte bleiben, weil die Maler oft den Stoff nicht zu behandeln wissen und dann seine Anwendung zu kostspielig wird.

An Stelle des Anstrichs hat man auch in manchen Klassen Paneele aus Holz angebracht; sie sind aber als Staubfänger m. E. zu verurteilen. Besser wäre dann schon, zwischen den Fussleisten und einer oberen Abschlussleiste eine Linoleumbahn auf die Wand zu kleben, deren Ton zum Wandton passend

gewählt werden müsste. Indes wird das immerhin 3mal so teuer als Oelfarbenanstrich, allerdings aber auch recht haltbar.

Die Decken- und Fussboden-Behandlung ist seit dem Siegeszuge der massiven Deckenkonstruktionen, deren alljährlich verschiedene neue auftauchen, ohne Zweifel eine hygienisch weit bessere geworden. Mit den Balkendecken sind die stets grosse Gefahren in sich bergenden sogenannten „Fehlböden" oder Einschubdecken, halben und ganzen Windelböden verschwunden und damit ein höchst bedenklicher Herd für alle möglichen Krankheitskeime und Bakterien, deren Eindringen durch die Fugen der Holzfussböden in die Unterrichtsräume kaum zu verhindern war. Jetzt werden in unseren Lehranstalten wohl nur noch massive Decken irgend eines bewährten Systems, Koenensche Plandecken, Westphal-Decken u. s. w. hergestellt, am besten Decken mit Hohlräumen, um die Hellhörigkeit tunlichst herabzusetzen. Diese Decken dienen dann als Unterlage für den Stoff, mit dem der Fuss unmittelbar in Berührung kommen soll, das seit längerer Zeit für diesen Zweck sehr allgemein angewandte „Linoleum". Dieser Fussbodenbelag hat ganz ausserordentlich günstige Erfolge gezeitigt, sowohl in seiner Haltbarkeit als seiner Dauer. Es ist der Versuch gemacht worden, dem Linoleum durch Herstellung sogenannter „fugenloser" Fussböden, Xylopal, Dolament, Durament, Xylolith, Torgament und wie sie sonst alle heissen, Konkurrenz zu machen. Sie sind aber fast alle nach im Ganzen sehr kurzer Lebensdauer von der Bildfläche wieder verschwunden; sie alle leiden darunter, dass sie fast unvermeidlich Risse bekommen, so dass sie dann den Namen der „Fugenlosen" nicht mehr verdienen. Das Linoleum wird zweckmässig auf einem Gips- oder Korkestrich mit dicht schliessenden Fugen in 2 m breiten Bahnen aufgeklebt; der Estrich ist gegen die Massivdecke durch einen Goudronanstrich zu isolieren. Die Reinigung solcher Fussböden geschieht am besten durch einfaches feuchtes Aufwischen; in grösseren Zwischenräumen empfiehlt sich ein Einreiben mit gutem Leinöl.

Die Decken werden meistens rein weiss mit Leim- oder Kalkfarbe gestrichen; auch die Wandtöne sollte man recht hell halten und so das allgemeine gerechtfertigte Bestreben nach recht ausgiebigen Lichtverhältnissen dadurch auch unterstützen.

Wenden wir uns zu der Frage der Heizung und Lüftung. Ofenheizung ist in preussischen Lehranstalten innerhalb der letzten 12 Jahre nur noch in einem einzigen Neubau — und da auf ganz besonderen Wunsch des Anstaltsleiters — zur Ausführung gelangt. Dahingegen sind die Einzelöfen aus einer ganzen Reihe älterer Anstalten entfernt und durch Centralheizungen ersetzt worden. Die meist ausgeführten Systeme sind die Niederdruck-Dampf- und die Warmwasserheizung. Beide haben bekanntlich ihre Vor- und Nachteile. Auf diese im Einzelnen einzugehen, ist hier nicht am Platze. Bei den höheren Lehranstalten Preussens ist man — und zwar nicht nur aus Sparsamkeitsrücksichten — fast allgemein zum System der Niederdruck-Dampfheizung übergegangen, da sie neben ihren geringen Anlagekosten die grösste Gewähr der Sicherheit für den notwendigen unterbrochenen Betrieb bietet, auch im Betrieb billig ist und bei verständiger Uranlage recht befriedigende Ergebnisse

überall gezeitigt hat. Meistens werden 2 oder mehrere Kessel aufgestellt, um im Frühjahr und Herbst die Heizung leichter regulieren und nach der Aussentemperatur richten zu können. Die Heizkörper werden jetzt fast allgemein in die Fensternischen gestellt, um Zugerscheinungen zu verhüten. Von der vielfach noch üblichen Verkleidung der Heizkörper mit durchbrochenem Gitterwerk oder durchlochten Metallplatten in Holzrahmen wird besser abgesehen, da hinter diesen Verkleidungen die schönsten Staubablagerungen auf den Heizkörpern entstehen und sich dort der Entdeckung nur allzu lange entziehen. Die Radiatoren müssen offen, frei und von allen Seiten erreichbar stehen, sonst werden sie nie gereinigt; bei etwas erhöhter Temperatur in den Heizkörpern (schon bei 75° etwa) beginnt das Verbrennen des Staubes, und dies erzeugt bekanntlich das sogenannte „Trockenheitsgefühl" im Halse. Dies ist also keineswegs die Folge zu trockener Luft. Diese kommt überhaupt kaum je vor; von einer künstlichen Befeuchtung sowohl etwaiger vorgewärmter Zuluft als auch der Zimmerluft unmittelbar ist man daher auch ganz zurückgekommen. Zu viel Feuchtigkeitsgehalt der Luft setzt die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit herab.

Die Lüftung der Unterrichtsräume beschränkt sich in den weitaus meisten Fällen auf die, durch die Differenz der Aussen- und der Innentemperatur bedingte Luftbewegung. Sie wird durch die schon eben erwähnte, jetzt fast allgemein übliche Aufstellung der Heizkörper an der Fensterwand lebhaft gefördert. Von der Zuführung frischer Aussenluft wird meistens ganz Abstand genommen; es genügt, dass in jeder Pause — wenn auch nur auf kurze Zeit — die Fenster geöffnet werden und für den Abzug der verdorbenen Luft von jeder Klasse aus ein in den Umfassungswänden ausgesparter Kanal von etwa 30 zu 40 cm Querschnitt bis in den Dachraum geführt wird. Während des Unterrichts kann meistens auch ein Teil der als Kippflügel eingerichteten oberen Fensterteile geöffnet bleiben, was stets von sehr guter Wirkung ist. Wenn freilich ein mehr als 5facher Luftwechsel in jeder Stunde für Schulzimmer verlangt wird, dann genügen alle unsere Einrichtungen nicht; man muss dann zur Drucklüftung übergehen, d. h. die Zufuhr frischer Aussenluft erfolgt durch einen im Kellergeschoss eingebauten Ventilator, der die gehörig vorgewärmte und durch Filter gereinigte Luft mittels gemauerter Kanäle und Rohre in die Klassen drückt; die verbrauchte Luft entweicht durch besondere Schächte. Von einer Befeuchtung der Luft kann abgesehen werden. Neuerdings ist man bei den Bauten für die höheren staatlichen Lehranstalten von den künstlichen Lüftungsanlagen ganz zurückgekommen, und zwar nicht allein der Kosten wegen, sondern weil man die Erfahrung gemacht hat, dass mit der Vervollkommnung der Niederdruckdampfheizung bei zweckmässiger Aufstellung der Heizkörper und zweckentsprechender Bedienung der Zu- und Abluftvorrichtungen sich auch ohne Ventilator eine völlig ausreichende Lüftung erzielen lässt.

In jedem Klassengebäude wird jetzt auch natürlich für einige Auslässe fliessenden Wassers gesorgt, die den Schülern eine häufigere Reinigung der Hände, dem Schuldiener die Entnahme des zur Reinigung der Fussböden u.s.w. nötigen Wassers und — nicht zuletzt — den Schülern auch einen einwandfreien erfrischenden Trunk gestattet. Auf jedem Flur wird in der Regel eine

Wasserentnahmestelle angelegt. Wenn irgend möglich, wird die Anstalt an eine städtische Wasserleitung angeschlossen, die meistens ja einwandfreies Trinkwasser liefern, und — in der Beziehung ist ja vieles besser geworden — fast jede Stadt mit einer höheren Lehranstalt hat jetzt auch eine Wasserleitung. Wie viel aber auf die Beschaffung guten Wassers gegeben wird, geht daraus hervor, dass wir schon eigene Wasserversorgungen für höhere Lehranstalten, mit eigener Quellenfassung und kilometerlanger Leitung, angelegt haben. Eine Schwierigkeit bei Anlage der Trinkstellen liegt darin, dass die gemeinschaftliche Benutzung durch eine so grosse Anzahl von Schülern aus den verschiedensten Ständen und Lebensaltern, mit mehr oder minderem Reinlichkeitssinn behaftet, offenbar grosse hygienische Bedenken in sich trägt. Trinkbecher und ähnliche, bei gemeinschaftlicher Benutzung Ansteckungsgefahren in sich bergende Teile sind unbedingt zu vermeiden. Es sind nun neuerdings Konstruktionen aufgetaucht — und ich habe auch einen Versuch damit veranlasst —, wobei die Trinkstelle so funktioniert, dass, indem der obere Rand des sogenannten „Sprinklers" durch die Kinder mit dem Daumen herabgedrückt wird, ein für beliebige Höhe — etwa 15 cm — einstellbarer Wasserstrahl aufspringt, der nun frei aufgesaugt wird. Beim Loslassen des Randes wird der Strahl von selbst wieder abgesperrt. Der wertvollste Vorzug der Einrichtung ist, dass die Schüler, auch bei heruntergedrücktem Rand, die Düse, also die Wasseraustrittsstelle, absolut nicht mit dem Munde erreichen können. Auch soll ein Verspritzen des Wassers auf dem Fussboden gänzlich vermieden werden; das abtropfende Wasser wird in der ringsum laufenden Mulde aufgefangen. Die Anlagen eignen sich sowohl für Aufstellung in den Fluren als auf den Schulhöfen und scheinen mir immerhin einen Fortschritt in der Herstellung hygienisch einwandfreier Trinkgelegenheiten zu bedeuten: indes ist es auch wohl nicht zweifelhaft, dass das Trinken daran erst sehr gelernt werden muss.

Stehen solche Einrichtungen nicht zur Verfügung, ist man also auf gemeinschaftliche Benutzung gewöhnlicher Niederschraubhähne oder gar noch gewöhnlicher Brunnenpumpen angewiesen, so muss hygienische Belehrung und Schuldisciplin in erster Linie einsetzen, um einigermassen die unvermeidlichen Uebelstände und Gefahren unschädlich zu machen oder doch zu mildern.

Nächst den Trinkgelegenheiten beanspruchen nun endlich noch die etwaigen Badeeinrichtungen und die Bedürfnisanstalten unsere Aufmerksamkeit.

Ueber Badeeinrichtungen in den höheren Schulen Preussens kann ich mich leider hier nicht aussprechen, da wir solche, wenigstens in staatlichen Anstalten noch nicht besitzen. Wie ich schon im Eingange meiner Ausführungen bemerkt habe, überlässt man bei uns in Preussen die Hygiene des Schülers auf den höheren Lehranstalten fast noch ganz den Eltern. Infolge dessen hat auch die Unterrichtsverwaltung bisher die Vorschläge, Brausebäder und dergl. bei Neubauten von Gymnasien anzulegen, stets abgewiesen, selbst wenn die Räumlichkeiten dazu sich ohne Mehrkosten hätten schaffen lassen und die Betriebskosten durch eine geringe Gebühr aufgebracht werden können. In manchen Fällen, beispielsweise da, wo es an öffentlichen Badegelegenheiten fehlt und Badezimmer in den bürgerlichen Wohnungen noch zu den Luxuseinrichtungen

gehören, ist dieser Standpunkt recht bedauerlich: vorläufig aber, da er ein grundsätzlicher ist, wird auf Wandlung zum Besseren nicht zu rechnen sein.

Die Anforderungen, welche die Lage der Bedürfnisanstalten auf dem Schulgrundstück und zu dessen Bauten gestellt werden müssen, sind bereits oben erörtert. Ihre Einrichtungen im Einzelnen sollten immer von Fall zu Fall besonders erwogen werden. Je sorgfältiger und — ich möchte fast sagen — üppiger die Anlagen ausgestattet werden, um so besser und sauberer werden sie gehalten werden, und das ist bei allen solchen Anlagen die Hauptsache. Die Aufgabe ist verhältnismässig leicht zu lösen, wenn Anschluss an Wasserleitung und Kanalisation vorhanden oder möglich ist. Dann werden Wasserklosetts mit Kastenspülung, auch mit selbsttätiger Spülung, nach den verschiedensten Systemen gewählt, oder man entschliesst sich zu einer sogenannten „Trogklosett“anlage, die namentlich da, wo mit dem Wasser sparsam umgegangen werden muss, sich gut bewährt hat. Dabei sind auch Spielereien der Schüler an den Spülapparaten und sonstiger Unfug, der mindestens Wasservergeudung und häufigere Reparatur zur Folge hat, ausgeschlossen. Namentlich in Frankreich wird dem Trogsystem grosses Lob gesungen, und seine Verbreitung wird von vielen Seiten gefördert. Wir haben das System auch mehrfach ausgeführt, den Trog aber, der für gewöhnlich offen hergestellt wird durch ein Rohr von Ton oder Eisen ersetzt, in welches die einzelnen Abfallrohre münden. Besteht keine Kanalisation oder doch nur eine solche für Wirtschafts- und Tagewässer, so wird im unmittelbaren Anschluss an den Abfluss des Troges oder Rohres eine Kläranlage angeordnet, welche die Abwässser teils auf mechanischem Wege teils unter Zusatz von Aetzkalk oder dergl. so weit reinigt, dass ihre Einleitung in einen öffentlichen Wasserlauf von der Medizinalbehörde für unbedenklich erachtet wird.

Muss zum Gruben- und Abfuhrsystem gegriffen werden, so ist auf Herstellung einer hygienisch einwandfreien, namentlich geruchlosen Anlage kaum zu rechnen. Auch das eine Zeitlang vielgerühmte und oft angewandte sogenannte „Heidelberger Tonnensystem“ versagt meist in hervorragender Weise, ja, hat sich zum Teil schlechter bewährt als eine gut d. h. rechtzeitig bediente Grubenanlage. Allerdings liegt bei dieser die unkontrollierbare Gefahr einer Verseuchung des umliegenden Erdreiches u. s. w. vor, da es noch kein durchaus zuverlässiges Mittel gibt, um feststellen zu können, ob eine solche Grube dicht ist und auch nach längerer Zeit bleibt. — Die einzelnen Abortsitze werden in den Zellen völlig frei aufgestellt, so dass sie selbst und der Fussboden ringsum gut gereinigt werden können. Zu demselben Zwecke werden die Zwischenwände der Zellen mit ihrer Unterkante etwa 10—12 cm über dem Fussboden auf Gabelstützen gestellt. Die Zwischenwände stellt man aus glasierten Lochsteinen, 6 cm stark her, was sehr empfehlenswert ist. Den intensivsten und deshalb empfindlichsten Geruch verbreiten bekanntlich die Pissoiranlagen. Sie sind daher am schwierigsten einwandfrei und unmerkbar herzurichten. Kontinuierliche Spülung erfordert sehr viel Wasser, zeitweise, je 5—10 Minuten $^1/_2$ Minute lang, ist meist bei sonst guten Anlagen genügend. Das sonst wohl übliche Hineinlegen von Kampfer oder Seife in die Becken hat für Schulen keinen Zweck. Hat man keine Spülung, so verwende man

unter allen Umständen die sogenannten „Oelpissoirs"; sie haben sich sehr gut bewährt und lassen sich einfach und billig unterhalten. Als Material zur Bekleidung der Wände und Trennwände der Stände würden, wenn die teuren Steingutbecken nicht erschwingbar sind, Schiefer in 20 mm starken Tafeln, Rohglasplatten oder am besten das „Torfit" verwandt. Das immerhin auch kostspielige Material hat einen leichten, aber durchaus nicht unangenehmen Geruch nach Kreosot, bedarf keiner öfteren Reinigung durch Wasser und kann im Verein mit Oelpissoirs, die in die Einlaufstutzen der Rinnen eingebaut werden, bestens empfohlen werden.

Das wäre wohl das Wichtigste, was für heute hier interessieren kann. Ich hoffe und glaube, Ihnen, meine sehr verehrten Herren, dargetan zu haben, dass die Unterrichtsverwaltung in Preussen auf dem bautechnischen Gebiete nach Lage der Verhältnisse arbeitet, um den Anforderungen der Schulhygiene möglichst gerecht zu werden. Sie ist in erster Linie bestrebt gewesen und wird dies auch bleiben, gesunde und zweckmässig eingerichtete Unterrichtsräume durch ihre Bauten zu schaffen. Dabei hat in den weitaus meisten Fällen das Aeussere der Anstaltgebäude gegenüber den Bau'en der grossen Städte — sehr zum Leidwesen der entwerfenden Bautechniker — zurücktreten müssen. Der Staat hat kein Geld, Schulpaläste zu bauen; daher muss auf Zweckmässigkeit der Anordnung, hygienisch einwandfreie Bauart und Einrichtung mehr gegeben werden als auf ein üppiges, aus teuerem Material hergestelltes äusseres Gewand. Demnach zu handeln ist namentlich in der neuesten Zeit die Bauverwaltung durch die höchst bedauerlichen schlechten Finanzverhältnisse noch mehr als seither gezwungen. Ja, der Druck dieser Verhältnisse ist augenblicklich so stark, dass die Gefahr nicht ausgeschlossen erscheint, dass manches, was nach jahrelangen Kämpfen auf dem Gebiete der Hygiene erreicht war, aus Mangel an Mitteln wieder verloren geht. Und solche Zurückbildungen sind bekanntlich sehr schwer wieder einzuholen. In solchen schweren Zeiten können und müssen nun alle Vereinigungen, welche die Hygiene auf ihre Fahnen geschrieben haben, besonders aber diejenigen, welche sich der so überaus wichtigen Fürsorge für die Nutzbarmachung der neueren Entdeckungen und Forschungen auf dem Gebiete der Schulhygiene angenommen haben, noch mehr als sonst durch das ganze Gewicht ihres Einflusses auf die öffentliche Meinung und die massgebenden Behörden einzuwirken suchen; immer und immer wieder muss mit wissenschaftlichen und Vernunfts-Gründen für die anerkannten Forderungen eingetreten werden. Rückschritte dürfen im Interesse einer gesunden Jugend auf unseren höheren Lehranstalten keinesfalls zugestanden werden; schon im Stillstand liegt gerade hier eine grosse Gefahr.

Und so darf Ich denn, meine verehrten Damen und Herren, meine Ausführungen mit der Bitte um fernere eifrige Mitarbeit des hiesigen Vereins für Schulhygiene an dem grossen uns Allen am Herzen liegenden Werke und mit dem Wunsche schliessen, dass unsere gemeinsamen Bestrebungen auf diesem Gebiete von besten Erfolgen gekrönt werden mögen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. April 1909. № 8.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Freiburg i. B.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Institutes in Freiburg i. B. vom 1. Januar 1908 bis 1. Januar 1909.

Erstattet von

Privatdoc. Dr. E. Küster,
Assistenten am Untersuchungsamt.

Das Untersuchungsamt des hygienischen Instituts hatte im Jahre 1908 im ganzen 3039 Untersuchungen zu erledigen. Da in dem Betriebsjahr 1907 in 2443 Fällen die Tätigkeit des Untersuchungsamtes in Anspruch genommen wurde, so haben wir für das Jahr 1908 eine Zunahme von 596 Untersuchungen zu verzeichnen.

Das bakteriologische Untersuchungsamt Freiburg erhält sein Material aus den Grossh. Bad. Kreisen Konstanz, Waldshut, Villingen, Freiburg, Offenburg und Baden mit insgesamt 1 011 752 Einwohnern; es entfällt demnach auf je 333 Einwohner 1 Untersuchung. Von den 615 in unserem Wirkungskreis ansässigen Aerzten beteiligten sich 368 an den Einsendungen von Untersuchungsmaterial.

Die Art, Anzahl, Herkunft und die Verteilung der zur Untersuchung eingesandten Materialien auf die einzelnen Monate des Jahres und endlich das Resultat der Untersuchungen sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Der Prozentsatz der positiven Untersuchungsergebnisse gestaltet sich folgendermassen:

Tuberkulose	insgesamt 1376;	positiv	302=21,9	(20,1)%
Typhus . . .	„ 672	„	218=32,4	(28,5)%
Diphtherie .	„ 377	„	126=33,4	(28,8)%
Gonorrhoe .	„ 42	„	7=16,6	(19,2)%
Varia . . .	„ 572	„	150=26,2	(29,2)%
	Summa 3039;	positiv	815=26,8%	

Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die entsprechenden Prozente aus dem Jahre 1907. Mit Ausnahme von Gonorrhoe und Varia hätten wir demnach

	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalt	Freib. Aerzte	Ausw. Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalt	Freib. Aerzte	Ausw. Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalt	Freib. Aerzte	Ausw. Aerzte
	Januar						Februar						März					
Tuberkulose.	122	19	103	19	29	74	108	11	97	16	24	68	120	24	96	18	28	74
Diphtherie .	34	16	38	21	27	6	40	7	33	16	21	3	32	11	21	22	8	2
Typhus . . .	45	21	24	37	3	5	36	12	24	15	2	19	66	25	41	41	6	19
Gonorrhoe . .	3	1	2	—	2	1	4	—	4	3	1	—	3	—	3	2	1	—
Varia	21	7	14	12	4	5	69	18	51	65	4	—	88	20	68	77	5	6
Summa	245	64	181	89	65	91	257	48	209	115	52	90	309	80	229	160	48	101
	April						Mai						Juni					
Tuberkulose.	145	38	107	19	39	87	124	36	88	25	26	73	141	33	108	15	35	93
Diphtherie .	29	12	17	21	2	6	22	5	17	9	9	4	38	11	27	15	20	3
Typhus . . .	26	4	22	23	1	2	51	23	28	39	1	11	49	19	30	27	1	21
Gonorrhoe . .	2	—	2	1	1	—	1	1	—	1	—	—	2	1	1	—	—	2
Varia	30	8	22	16	1	13	37	12	25	21	4	12	56	10	46	41	5	10
Summa	232	62	170	80	44	108	258	79	179	113	45	100	286	74	212	98	59	129
	Juli						August						September					
Tuberkulose.	132	31	101	11	49	72	96	20	76	18	30	48	100	26	74	16	35	49
Diphtherie .	28	8	20	15	8	5	27	10	17	21	2	4	26	12	14	18	6	2
Typhus . . .	61	20	41	28	1	32	51	18	33	32	2	17	66	14	52	31	5	30
Gonorrhoe . .	5	—	5	—	1	4	5	1	4	—	2	3	4	1	3	3	—	1
Varia	46	21	25	31	4	11	41	11	30	36	1	4	34	11	23	10	10	14
Summa	272	80	192	85	63	124	220	60	160	107	37	76	230	64	166	78	56	96
	Oktober						November						December					
Tuberkulose.	99	22	77	15	29	55	99	27	72	15	30	54	90	15	75	18	27	45
Diphtherie .	23	6	17	13	8	2	38	16	22	23	10	5	20	12	8	10	8	2
Typhus . . .	58	23	35	40	1	17	96	19	77	66	9	21	67	20	47	56	3	8
Gonorrhoe . .	3	1	2	1	1	1	3	—	3	1	1	1	7	1	6	—	3	4
Varia	58	18	40	40	8	10	47	17	30	22	18	7	22	7	15	14	6	2
Summa	241	70	171	109	47	85	283	79	204	127	68	88	206	55	151	98	47	61

bei den wichtigsten Infektionskrankheiten in einem höheren Prozentsatz positive Resultate erzielt.

Solche Vergleiche über das Verhältnis von positiven und negativen Untersuchungen mögen statistisch ganz interessant sein, gleichwohl stehen wir doch mit Neumann auf dem Standpunkt, dass sie irgendwelche Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand des Untersuchungsbezirkes oder auf die Tüchtigkeit des Untersuchers und Leistungsfähigkeit der angewandten Untersuchungsmethoden nicht gestatten. Im Gegenteil, je grösser das Zutrauen des prakticierenden Arztes zur Untersuchungsstation ist, desto eher wird er auch bei klinisch sehr unsicheren Fällen die Unterstützung des Untersuchungsamtes in Anspruch nehmen; hierdurch muss die Anzahl der negativen Untersuchungsergebnisse ansteigen und es steht demnach der Prozentsatz der positiven Untersuchungsergebnisse zur Bedeutung des Untersuchungsamtes bis zu einem gewissen Grade im umgekehrten Verhältnis: gerade die zweifelhaften Fälle von Infektionskrankheiten

müssen möglichst frühzeitig sichergestellt werden; bei klinisch feststehender Diagnose können auch ohne Hilfe des Untersuchungsamtes sofort die nötigen Schutzmassregeln ergriffen werden.

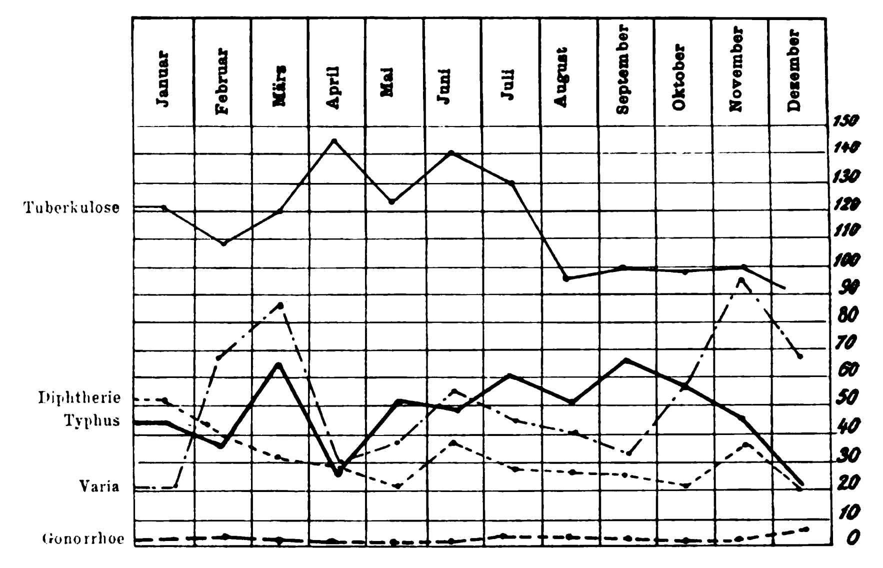
Den allgemeinen äusseren Betrieb des Untersuchungsamtes betreffend wurden in dem letzten Betriebsjahr wenig Veränderungen getroffen. Die zum Versand gelangenden Entnahmegefässe für Tuberkulose, Typhus, Diphtherie u. s. w. haben sich bewährt und wurden beibehalten. Neu ist, dass wir alle Packungen jedesmal mit einer besonderen gedruckten Gebrauchsanweisung frisch bekleben; hierdurch wird der Gesamteindruck der Packung, die durch die notwendige wiederholte Benutzung, durch Beschreiben mit Namen u. s. w. häufig stark mitgenommen und unansehnlich geworden ist, wesentlich verbessert. Ausserdem wird von uns neuerdings jede Packung — wir verwenden nur Gefässe, die bei 150° sterilisiert sind — mit einem Verschlussstreifen: „Steril" verschlossen, so dass jeder einsendende Arzt bei unverletztem Verschlussstreifen mit Sicherheit ein sterilisiertes Gefäss zur Hand hat. Jede Packung trägt eine Nummer und ebenso ist jede Meldekarte mit einer Rubrik versehen, in welche der einsendende Arzt die Nummer der Packung einträgt. Hierdurch ist mit Sicherheit vermieden, dass eine Verwechselung eintritt, wenn mehrere verschiedene Untersuchungsmaterialien von demselben Arzte, vielleicht sogar aus derselben Familie gleichzeitig eingesandt werden. Wir konnten die Erfahrung machen, dass auf diesen Schutz vor Verwechselungen von Seiten der Aerzte besonderer Wert gelegt wird, obgleich auch ohne diese eine Verwechselung praktisch ausgeschlossen erschien und bei etwaiger Unsicherheit ja leicht Aufklärung geschaffen werden konnte. Wir führen, wie schon früher erwähnt, Liste darüber, an welche Apotheken die nummerierten Packungen abgegeben worden sind: diese Mehrarbeit hat sich uns wiederum gut gelohnt: wiederholt konnte festgestellt werden, dass in den Apotheken nach Versandgefässen fragenden Aerzten irrtümlicherweise mitgeteilt wurde, es seien keine Gefässe mehr vorhanden, oder dass einem Arzt der Einfachheit halber der ganze Vorrat an Gefässen ausgehändigt wurde. Der Verlust von Gefässen, der uns früher dadurch entstanden, dass dieselben zur Einsendung an andere (sogar ausländische!) Institute verwandt wurden, hat fast vollkommen aufgehört.

Neu eingeführt sind von uns Gefässe zur Einsendung von Blutserum zur Untersuchung auf Syphilis nach Wassermann; dieselben werden unter „Lues" ausführlich besprochen werden. Mit der Herrichtung der Versandgefässe, dem Versand an die Apotheke und der Registrierung der zurückgekommenen Packungen ist der Diener unseres Amtes nunmehr so belastet, dass wir ihn zur Hilfe bei der Vorbereitung von Sputumuntersuchungen, wie das früher üblich war, nicht mehr heranziehen können. Da gleichzeitig die Gesamtzahl der Untersuchungen wesentlich gestiegen ist, so sind alle vorhandenen Arbeitskräfte aufs Aeusserste in Anspruch genommen.

Eine willkommene Unterstützung, die freilich nicht ständig zur Verfügung steht, erhielten wir durch die Einstellung eines Medizinalpraktikanten: dieselben treten jeweils für ein Vierteljahr bei uns ein und erfüllten bisher ihren Dienst zur beiderseitigen Befriedigung. Eine einseitige Inanspruchnahme der

Medizinalpraktikanten (Sputumfärben!), die von diesen vielfach befürchtet wird, lässt sich bei gutem Willen leicht vermeiden.

Die Gesamtarbeitsleistung des Untersuchungsamtes in den einzelnen Monaten des Jahres ist aus den nachstehenden Kurven ersichtlich.



Die von uns zur Auffindung der verschiedenen Infektionserreger angewandten Untersuchungsmethoden sind im wesentlichen dieselben geblieben, wie solche in früheren Berichten beschrieben wurden. Wir stellten natürlich mit neu empfohlenen Methoden Versuche an, wechseln jedoch nur dann, wenn das neue Verfahren auch im Rahmen unseres Betriebes sichtliche Vorteile bietet.

Bei den Sputumuntersuchungen versuchten wir neben der bisher geübten direkten mikroskopischen Untersuchung von 2 Objektträgerausstrichen in negativen Fällen wiederholt das Antiformin-Sedimentierungsverfahren (nach Uhlenhuth und Hüne); wir bringen die Gesamtmenge des eingesandten Sputums mit einem gleichen Teil Wasser zusammen in ein Spitzglas und setzen so viel Antiformin zu, dass eine 2—3 proz. Lösung entsteht. Bis zur Lösung der Sputumballen, die in einigen Stunden auftritt, werden die Gläser etwa alle halbe Stunde geschüttelt oder der Inhalt mit einem Glasstab umgerührt. Nach 24 Stunden wurde das gelöste Sputum centrifugiert, die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit abgegossen, durch Leitungswasser ersetzt, durchgeschüttelt und nach etwa 5 Stunden nochmals centrifugiert. Auf diese Weise wird das Antiformin aus dem Sediment genügend ausgelaugt und die Ausstrichpräparate haften gut auf dem Objektträger und ergeben bei der Färbung keine Schwierigkeiten. Wir haben bisher 50 Sputa, bei denen sich in 2 Objektträgerausstrichen keine Tuberkelbacillen nachweisen liessen, nach der eben angegebenen Methode untersucht, sind aber zu einem negativen Resultat gelangt. 6 Kontrolluntersuchungen mit Sputis, bei denen schon im direkten Ausstrich Tuberkelbacillen gefunden waren, ergaben natürlich auch bei dem Antiforminsedimentierungsverfahren einen positiven Befund, doch konnte eine wesentliche Anreicherung der

Tuberkelbacillen bisher nicht konstatiert werden. Ein Urteil über das Verfahren überhaupt möchten wir nicht fällen, ehe wir über eine grössere Anzahl von Untersuchungen verfügen. Sicherlich ist eine grosse Zahl der eingesandten Sputa tuberkelbacillenfrei, und bei diesen kann natürlich auch das beste Sedimentierungsverfahren nur negative Resultate liefern; wir können deswegen unsere Misserfolge nicht ohne weiteres der neuen Methode zur Last legen.

Tierversuche führen wir nur auf besonderen Wunsch der Einsender aus; da in diesem Falle die Auslagen von dem Einsender getragen werden müssen, so begnügen sich die meisten Aerzte, wenigstens bei Sputum, mit der wiederholten mikroskopischen Untersuchung. Beim Tierversuch selbst haben wir einige Zeit entsprechend der Empfehlung von Bloch nach subkutaner Injektion in die rechte Unterbauchgegend die rechten Kniefaltendrüsen gequetscht; auf Grund der Untersuchungen von Dieterlen (Centralbl. f. d. ges. Med. Bd. 42. S. 141) und nach den eigenen Ergebnissen sind wir aber wieder davon abgekommen. Treten bei unseren Impfmeerschweinchen etwa erbsengrosse Lymphdrüsenschwellungen ein (häufig nach 14—21 Tagen), so excidieren wir nur die Drüse und gelangen durch deren Untersuchung fast regelmässig schon zu einer vorläufigen positiven Diagnose; das Tier lassen wir einstweilen am Leben und töten es erst möglichst spät, etwa bei Bedarf von frischem Meerschweinchenserum. Hierdurch erzielen wir frühzeitig Diagnose, Kontrolle derselben durch spätere Sektion und gleichzeitig weitgehende Ausnützung des Tiermaterials.

Ueber die verschiedenen Materialien, die auf Tuberkulose zu untersuchen waren, und über das Resultat der Untersuchung gibt folgende Uebersicht Auskunft:

	Sputum	Urin	Eiter	Lumbalflüssigkeit	Exsudat	Stuhl	Blut	Milch	Fistelgranulation	Summa
positiv . .	280	10	2	4	5	1	—	—	—	302
negativ . .	1001	38	11	7	6	6	3	1	1	1074
Summa	1281	48	13	11	11	7	3	1	1	1376

Zahlenmässig an zweiter Stelle rangieren in dem abgelaufenen Jahre die Typhusuntersuchungen. Ihre Zahl ist von 389 auf 672 gestiegen, während Diphtherie von 424 auf 377 abgefallen ist. Der Grund für das Ansteigen der Typhusuntersuchungen liegt nicht etwa, wie man wohl annehmen könnte, in einem vermehrten Auftreten von Typhusfällen oder gar von Typhusepidemien, sondern erklärt sich in folgender Weise: Durch Erlass des Grossherzogl. Bad. Ministeriums des Innern wurde für die psychiatrischen Universitätskliniken des Landes, sowie die Grossh. Bad. Heil- und Pflegeanstalten verfügt, dass in Zukunft in folgenden Fällen die Unterstützung der bakteriologischen Untersuchungsämter in Anspruch genommen werden soll: Alle neu aufzunehmenden Patienten, sowie das neueintretende Pflegepersonal, welche aus einer typhusverseuchten Gegend stammen oder vor nicht zu langer Zeit Typhus durchgemacht haben, müssen auf das Vorhandensein von pathogenen Darmbakterien bakteriologisch untersucht werden; ebenso muss natürlich auch bei

jedem Fall von verdächtiger Darmerkrankung alsbald Material dem Untersuchungsamt zugesandt werden. Hierdurch soll die Gefahr der Ausbreitung infektiöser Darmkatarrhe, die ja in psychiatrischen Anstalten besonders gross ist, verringert, womöglich beseitigt werden. Wie weit sich dies verwirklichen wird, lässt sich erst entscheiden, nachdem derartige Untersuchungen über mehrere Jahre fortgesetzt sind und die Direktionen der Anstalten sich ein Urteil über die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchungsresultate für den Gesundheitszustand ihrer Anstalten bilden können. Einstweilen ist eine Beurteilung der Wirkung dieser Massnahme noch nicht möglich. Für die Untersuchungsämter bedeuten die Untersuchungen natürlich eine erhebliche Mehrbelastung, aber diese übernehmen wir gerne mit Rücksicht auf das wissenschaftliche Interesse an dem Untersuchungsmaterial, welches uns auf diese Weise zugeht. Leider bringt es die Rücksichtnahme auf die Patienten oft mit sich, dass neben der Fäces- und Urinuntersuchung nicht auch regelmässig Bluntuntersuchungen durchgeführt werden können.

Von den Heil- und Pflegeanstalten wurden uns im Jahre 1908 von 121 klinisch gesunden Fällen Fäces, Urin und Blut zur Untersuchung auf specifische pathogene Darmbakterien zugesandt. Von diesen ergaben 17 Fälle einen positiven Befund, und zwar wurde einmal ein Typhusbacillenträger festgestellt: 8mal wurden in Fäces Paratyphusbacillen gefunden; in 5 Fällen wurde ein hoher Agglutinationstiter für Typhus, in zweien ein solcher für Paratyphus festgestellt; endlich konnten einmal Dysenteriebacillen (Shiga) aus den Fäces eines Falles gezüchtet werden, bei dem klinisch keine Darmerscheinungen vorlagen.

Die Einzelergebnisse unserer gesamten Typhusuntersuchungen aus dem Jahre 1908 sind folgende:

Art des Materials	Blut-Widal	Stuhl	Urin	Blut-Anreicherung	Eiter	Boden	Galle	Ascites	Summa
positiv	190	28	8	1	—	—	—	—	227
negativ	191	161	60	27	1	1	3	1	445
Summa	381	189	68	28	1	1	3	1	672

Als Nährböden wurden wie früher Drigalskiagar und Malachitgrünagar nach Löffler benutzt. Versuch mit dem von Conradi angegebenen Brillant grün-Pikrinsäureagar lieferte uns schlechtere Resultate als der gleichzeitig benutzte Drigalski-Conradiagar.

Umfangreiche Prüfungen wurden darüber angestellt, ob die Widalreaktion bei Verwendung verschiedener Typhusbacillenstämme als Reinkultur oder als Typhusbacillenmischbouillon bessere Resultate liefert. Diese Untersuchungen sind bereits im Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 48, S. 517 veröffentlicht und wir können uns daher hier mit der Anführung der Endergebnisse begnügen. Die nach der mikroskopischen Methode ausgeführten Widalreaktionen mit einem einzigen gut agglutinablen Stamm haben bei uns bisher gleich rasche und gute Resultate ergeben, als die Verwendung vieler Typhusbacillenstämme

in Form einer Typhusbacillenmischbouillon. Die Mischbouillon wurde in unseren Versuchen niemals höher, meist schlechter agglutiniert als ein gut agglutinabler Stamm allein. Durch die Verwendung mehrerer Typhusstämme in Form einer Typhusbacillenmischbouillon zum Zweck der Widalreaktionen wächst auch die Möglichkeit, dass ein nicht absolut einwandsfreier Typhusstamm darunter ist. Endlich kommen bekanntlich in der Gruppe der Typhaceen auch Gruppenagglutinogene vor, die sowohl bei Coli wie Typhus und Paratyphus vorhanden sein können. Je grösser die Anzahl der in einer Mischbouillon vertretenen Typhusstämme, desto grösser ist auch die Gefahr, dass Gruppenagglutinogene eine specifische Agglutination vortäuschen. Die Verwendung einer Typhusbacillenmischbouillon bietet also nicht nur keinen Vorteil für die Diagnose des Typhus, sondern begünstigt sogar eine Verwechselung mit anderen dem Typhus biologisch nahestehenden Krankheitsformen.

Im übrigen sind wir beim Anstellen der mikroskopischen Widalreaktion wieder auf die Verwendung 1proz. Formalinbouillonkulturen der verschiedenen Erreger zurückgekommen. Die Vorteile der steten Bereitschaft einer gleichmässigen Testlösung muss für den Betrieb eines Untersuchungsamtes hoch angeschlagen werden. Die einlaufenden Untersuchungen können vielfach sofort erledigt werden, so dass schon innerhalb einer Stunde dem Einsender das Resultat der Untersuchung zugeht. Bei negativer oder zweifelhafter Reaktion erwärmen wir die Präparate 24 Stunden im Brutschrank, vielfach tritt dabei noch eine deutlich positive Reaktion hervor. Dass durch Auswachsen der agglutinierenden Bacillen die Agglutinationsreaktion wieder schwinde, ist bei Verwendung formalinisierter Kulturen nicht zu befürchten.

Bei dem Versuch der Züchtung von Typhusbacillen aus den zur Widalreaktion eingeschickten mit Blut getränkten Wattetupfern haben wir wiederum eine so geringe Ausbeute an positiven Befunden zu verzeichnen, dass wir die Wattetupfer zur Züchtung von Typhusbacillen aus dem Blut mit Hilfe der Gallenanreicherung für ungeeignet erklären müssen. Wird uns, was ausnahmsweise geschieht, eine grössere Menge Blut in Röhrchen zur Widalreaktion eingeschickt, so wenden wir auch in Zukunft noch regelmässig die Gallenanreicherung an.

Die schon im vorigen Jahre mit cand. med. Erlenmeyer begonnenen Untersuchungen über Differenzierung von Bakterien der Typhaceengruppe durch Züchtung auf Nährböden, die mit verschiedenen Zuckerarten oder leicht reducierbaren Farbstoffen versetzt waren, wurden in diesem Jahre von cand. med. Frl. O. Eliascheff fortgesetzt.

Die Zuckernährböden wurden in der Weise hergestellt, dass nach Art der Barsiekow-Nährböden zu einer wässerigen Lösung von 1% Nutrose, 0,5% Kochsalz und 5% Lakmus (Kahlbaum) jeweils 1% der aus der Tabelle ersichtlichen Zuckerarten zugefügt wurde. Auf diesen Nährlösungen zeigen die Typhaceen fast durchgehends ein üppiges Wachstum, und Unterschiede bezüglich Alkali- und Säurebildung treten sehr scharf hervor.

Die mit Farbstoff versetzten Nährböden wurden in der Weise zubereitet, dass einem 0,3proz. wässerigen Agar (nach Oldekop) mit 2% Pepton und 0,5 Kochsalz zugegeben wurde:

1. 1% einer gesättigten wässerigen Neutralrotlösung.
2. 4% „ „ „ Malachitgrünlösung.
3. 5% „ „ alkoholischen (50%) Orceïnlösung.
4. 15% „ 1proz. wässerigen Lakmuslösung.
5. 1% „ konz. „ Methylenblaulösung.
6. 0,5% „ 1proz. „ Anilinrotlösung.
7. 0,5% „ 1proz. „ Methylorangelösung.

Wir prüften noch eine Anzahl weiterer Farbstoffe, doch erwiesen sich nur die sieben genannten als besonders brauchbar für Differenzierungszwecke. Die beschriebenen Nährböden sind auch in keimfreiem Zustand nicht unverändert haltbar, sondern gehen mit der Zeit chemische Umsetzungen ein; um brauchbare vergleichende Resultate bei verschiedenen Bakterienstämmen zu erzielen, muss man daher möglichst frisch zubereitete, jedenfalls aber gleich alte Nährböden verwenden. Da ausserdem die Reaktionsempfindlichkeit der Nährböden eine verhältnismässig grosse ist, so muss man auch darauf achten, dass die eingeimpfte Bakterienmenge eine möglichst gleichmässige ist.

Unsere 22 untersuchten Stämme wurden vor dem Versuch zweimal frisch über Glycerinagar gezüchtet und dann mit der gleichen Platinöse alle Impfungen vorgenommen. Die Kulturen wurden bei 37° gehalten und über 3 Tage hin jedesmal um dieselbe Stunde das Resultat abgelesen und genau notiert. Die folgenden Tabellen sind aus diesen Einzelbeobachtungen in der Weise zusammengestellt, dass jeweils angegeben ist, welche Veränderungen des Nährbodens nach 72 Stunden vorhanden sind; die vorgesetzte Zahl gibt an, wieviel Stunden nach der Impfung frühestens die beschriebenen Umsetzungen beobachtet wurden.

Die Stämme 1—5 sind typische Sammlungskulturen von Typhus, Paratyphus B, Shiga, Flexner und Bacterium coli, welche zum Vergleich mituntersucht wurden. Die übrigen Bakterienstämme sind im Laufe der letzten $1^1/_2$ Jahre gelegentlich bei Fäcesuntersuchungen von Drigalskiplatten abgeimpft worden, und zwar wuchsen Stamm 6, 16—19 und 20 in leicht rötlich schimmernden Kolonien, während alle übrigen ausgesprochen blau wuchsen.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, die Tabellen ausführlich zu besprechen und ausserdem würde dabei nur das wiederholt werden, was schon aus den Tabellen ersichtlich ist. Wir hofften, durch Verwendung einer grossen Anzahl verschieden zusammengesetzter, leicht umsetzbarer Nährböden, die gewissermassen wie Indikatoren wirksam wären, die untersuchten Typhaceen auf bestimmte Grundtypen zurückführen zu können, fanden aber, dass selbst bei biologisch nahestehenden Formen beträchtliche Unterschiede bezüglich der Umsetzung von verschiedenen Zuckerarten und Reduktion von Farblösungen bestehen. Eine strikte Differenzierung auf dieser Grundlage erscheint uns daher zur Zeit nicht angängig.

Für Gonokokkenuntersuchungen wurde meist die Färbung von Sekretausstrichen nach Pappenheim und Gram angewandt; Kulturen konnten nur ausnahmsweise, wenn es sich um Patienten aus Freiburg selbst handelte, mit Erfolg durchgeführt werden. Das Material, welches uns von auswärts eingeschickt wurde, z. B. gonorrhoeverdächtiger Harn, enthielt niemals die

Differenzierung von Typhaceen auf verschiedenen Zuckerarten.

No.	Stamm	Dextrin	Inulin	Mannit	Lävulose	Maltose	Saccharose	Traubenzucker	Milchzucker	Neutralrot-(Gär-röhrchen[1])
1	Typhus . . .	—	72 rötlich	72 rötlich	72 rot	72 rötlich	—	72 rötlich	—	— rot
2	Paratyph. B	—	72 „	24 +	24 +	48 +	—	24 +	—	7,5 reduciert
3	Flexner . . .	—	24 „	48 rötlich	72 rötlich	48 rötlich	72 bläulich	24 rötlich	—	— rot
4	Shiga	24 rötlich	48 „	—	72 „	24 „	—	24 „	—	—
5	Coli	24 „	48 „	24 +	24 +	24 +	24 rötlich	24 +	24 +	7,0 reduciert
6	Compter I . .	24 „	24 „	24 +	24+entfärbt	24+entfärbt	24 „	24+entfärbt	72+entfärbt	5,0 „
7	Compter II .	—	24 „	24 +	24 +	24 +	24 „	24 +	—	6,0 „
8	Schneider . .	24 rötlich	24 „	—	24 bläulich	72 +	—	—	—	— „
9	Ries	24 „	—	24 +	24 +	48 rötlich	48 rötlich	24 +	—	5,5 „
10	Kühne I . .	24 „	24 rötlich	24 +	24 +	48 +	24 „	24 +	—	6,5 „
11	Kühne II . .	24 „	24 „	24 +	24 +	24 +	—	24 +	—	— rot
12	Klewe	24 „	24 „	24 +	24 +	24 +	72 rötlich	24 +	—	3,5 reduciert
13	Staatsmann .	24 „	—	24 +	24 +	48 rötlich	—	24 +	—	4,0 „
14	Schelble . . .	—	24 rötlich	24 rötlich	24 +	48 „	—	24 +	—	— rot
15	Guttenberg I	72 violett	48 +	24 +	48 +	48 +	48 +	48 +	—	8,5 reduciert
16	Guttenberg II	24 rot	72 blau	24 +	24 +	24 +	24 +	24 +	24 rot	7,5 „
17	Hardter . . .	24 violett	48 bläulich	48 +	24 +	48 +	72 blau	24 +	72 violett	— rot
18	Emmendingen	24 rot	48 blau	24 +	24 +	24 +	24 +	—	24 +	5,5 reduciert
19	Illenau I . .	24 +	48 bläulich	48 +	24 +	48 +	48 +	24 +	48 +	5.5 „
20	Illenau II . .	48 rot	48 blau	24 +	24 +	24 +	—	24 +	24 +	8,0 „
21	Krische . . .	48 violett	24 „	48 violett	72 violett	24 bläulich	72 blau	72 violett	24 violett	—
22	Pankow . . .	—	72 violett	48 +	24 +	48 +	72 —	24 +	—	— rot

+ = Gerinnung; — = unverändert. 1) die Zahlen bedeuten: gebildetes Gas in cbcm.

Differenzierung von Typhaceen auf Farbstoffnährböden.

No.	Stamm	Malachitgrün	Neutralrot	Orceïn	Lakmus	Methylenblau	Anilinrot	Methylorange	Gelatine	Beweglich	Indol
1	Typhus . . .	—	—	—	—	20 Red.	20 Red.	40 Red.	typisch	+	—
2	ParatyphusB.	20 Red.	20 Red. oben	40 Red.	40 Red. oben	20 „	40 „	20 „	typisch, glänzend weiss	+	—
3	Flexner . . .	—	—	—	—	40 „ oben	40 „	40 „	typisch, spärlich	+	—
4	Shiga	—	—	—	—	40 „ „	—	20 „	„ „	—	—
5	Coli	40 Red.	20 Red. oben	40 Red. oben	40 Red. oben	20 „	20 Red.	20 „	typisch	+	+
6	Compter I .	40 „	20 „ „	40 „ unten	40 „ „	20 „	20 „	20 „	„	+	+
7	Compter II .	20 „	40 „ „	40 „ oben	40 „	40 „	40 „	40 „	typisch, opalisierend	+	+
8	Schneider . .	—	—	40 „	—	20 „	—	40 „	typisch, spärlich	+	—
9	Ries	20 Red.	20 Red. oben	40 „	40 Red.	20 „	40 Red.	20 „	typisch	+	+
10	Kühne I . .	20 „	40 „ „	40 „ oben	40 „	20 „	40 „	20 „	„	—	+
11	Kühne II . .	20 „	—	40 „	—	20 „	40 „	20 „	„	+	—
12	Klewe	20 „	40 Red. oben	40 „	40 Red.	20 „ unten	40 „	20 „	typisch, spärlich	+	—
13	Staatsmann .	20 „ oben	20 „ „	20 „ oben	20 „ oben	20 „	40 „	20 „	typisch	+	+
14	Schelble . . .	—	—	—	—	20 „ oben	—	20 „	„	—	+
15	Guttenberg I	20 Red.	40 Red.	40 Red. oben	40 Red.	20 „	20 Red.	20 „	bandförmig, gelb glänzend	+	+
16	Guttenberg II	20 „	20 „	40 „ „	40 „ oben	20 „	20 „	20 „	typisch, opalisierend	—	—
17	Hardter . . .	40 „	—	40 „	—	40 „	—	20 „	„ „	+	—
18	Emmendingen	20 „ unten	20 Red. oben	40 „ oben	40 Red. oben	20 „	20 Red.	20 „	„ „	+	+
19	Illenau I . .	20 „	20 „ „	40 „	40 „	20 „	20 „	20 „	typisch	+	+
20	Illenau II . .	40 „	40 „ „	40 „	40 „	20 „	20 „	20 „	„	+	+
21	Krische . . .	40 „	—	20 „	—	20 „	—	20 „	„	+	+
22	Pankow . . .	20 „	—	—	—	40 „	20 Red.	20 „	„	+	—

lebenden Erreger. Als Kulturmedium diente Ascitesagar, auch erwies sich uns der nach E. Schottelius hergestellte Menschenblutagar als gut brauchbar.

Die Anzahl unserer Diphtherieuntersuchungen blieb gegen das Vorjahr um einige Nummern zurück. Die Methode der Untersuchung war dieselbe wie früher. Die direkte Untersuchung des frischen Ausstrichpräparates gestattete nur in seltenen Fällen die Diagnose sofort positiv zu stellen. Bei negativem oder zweifelhaftem Kulturbefund lassen wir die Kulturröhrchen noch bis zum nächsten Tage im Brutschrank stehen und untersuchen zum zweiten Mal. Oefters konnten wir ein nachträgliches Wachstum von Diphtheriebacillen konstatieren.

Die Bedeutung einer möglichst frühzeitigen bakteriologischen Diagnose der Diphtherieerkrankung und das Bedürfnis für eine rasch wirkende Kulturmethode tritt heute wieder ganz besonders hervor. Angeregt durch das Studium anaphylaktischer Erscheinungen mehren sich in neuerer Zeit die Berichte über bedrohliche Zufälle nach der Reïnjektion von Diphtherieheilserum. Hierdurch tritt die Frage, soll man, ohne den bakteriologischen Befund abzuwarten, bei klinisch drängenden Symptomen sofort Heilserum injicieren oder nicht, in ein neues Stadium. Wir wissen, dass nicht das Diphtherieantitoxin, wohl aber das gleichzeitig als Träger des Antitoxins eingespritzte Pferdeeiweiss den menschlichen Organismus in einen Zusand der Ueberempfindlichkeit gegen Pferdeeiweiss versetzen kann, der zunächst für den Träger keine Gefahr bedeutet, bei einer über kurz oder lang notwendigen zweiten Seruminjektion aber schwere Lebensgefahr bedingen kann. Ein anerkanntes Mittel zur praktischen Bekämpfung dieser Ueberempfindlichkeit = Anaphylaxie besitzen wir zur Zeit noch nicht — im Tierversuch hat sich die Aethernarkose als zweckdienlich erwiesen, und wir konnten hier in einer Reihe von Versuchen, welche noch nicht abgeschlossen sind, die Erfahrung machen, dass bei anaphylaktischen Tieren eine prophylaktische Impfung mit einer kleinen Dosis des wirksamen heterogenen Serums 0,25—0,5 ccm die Anaphylaxie nach 24 Stunden verschwinden oder wenigstens stark zurückgehen lässt — man muss deswegen die Indikation zur Seruminjektion enger begrenzen, wenn auch die erste Injektion sicher gefahrlos ist: die Untersuchungsämter werden mit Recht von prakticierenden Aerzten in serologischen Fragen häufig als Auskunftsstelle in Anspruch genommen!

Bei dieser Gelegenheit möchten wir eine Frage aufwerfen, die bereits von Levy (Essen) angeregt ist und die für die Erweiterung des Wirkungskreises der Untersuchungsämter jedenfalls von grosser Bedeutung wäre: soll man in den bakteriologischen Untersuchungsstationen ein Depot aller der Heilsera einrichten, die in den Apotheken nicht vorrätig gehalten werden können, weil sie entweder nicht dauernd haltbar sind, wie das Meningokokkenheilserum nach Wassermann, oder nur selten, dann aber sofort notwendig sind, wie das Tetanusheilserum? Diese Einrichtung wäre für die Untersuchungsämter nur mit geringen Unkosten verknüpft, denn die Auslagen würden jeweils von den Abnehmern wieder eingezogen. Die zweckdienliche Aufbewahrung der Sera könnte ebenfalls leicht bewerkstelligt werden, da ja die Einrichtungen hierfür, Gefrierschränke u. s. w., meist schon vorhanden sind. Für den Arzt

und Patienten wäre mit der Depoteinrichtung ein nicht zu verkennender Vorteil geschaffen, denn jeder Arzt wüsste sofort, wohin er sich zu wenden hätte; das Serum wäre in brauchbarer Qualität in kürzester Zeit zur Hand, und wenn gewünscht, könnte gleichzeitig auch noch die nötige Anleitung und Aufklärung gegeben werden. Endlich könnten jährlich die Resultate der Behandlung durch die Untersuchungsämter gesammelt, bearbeitet und so ein Beitrag zur Serumtherapie aus der allgemeinen Praxis geleistet werden, der den einzelnen Aerzten die Freude an ihrer Wissenschaft mehrte und der Gesamtheit zum Vorteile gereichte.

Nachuntersuchungen von Patienten, die vor kurzem Diphtherie überstanden hatten, wurden im letzten Jahre in 14 Fällen vorgenommen, wir konnten regelmässig in ca. 4—5 Wochen das Verschwinden der Diphtheriebacillen in dem Tonsillarabstrich nachweisen.

Fall No.	I. Untersuchung	II. Untersuchung	III. Untersuchung	IV. Untersuchung	V. Untersuchung	VI. Untersuchung
103	12. Jan. +	25. Jan. +	12. Febr. —			
229	20. Jan. +	20. Febr. —				
2423	28. Dec. 07 +	14. Jan. +	2. Febr. —			
245	13. Febr. +	26. Febr. +	7. März +	15. März +	21. März +	25. März —
353	15. Febr. +	20. Febr. +	26. Febr. —			
766	26. März +	2. April +				
1290	27. Mai +	4. Juni +	11. Juni +	21. Juni +	26. Juni +	
1455	13. Juni +	2. Juli +	17. Juli +			
1662	8. Juli +	9. Juli +	18. Juli —			
1901	5. Aug. +	7. Aug. +	14. Aug. +	17. Aug. —		
2163	9. Sept. +	14. Sept. —				
2520	26. Okt. +	4. Nov. +	10. Nov. —			
2917	6. Dec. +	7. Dec. —				
3018	13. Dec. +	18. Dec. +	28. Dec. +	11. Jan. 09 +	2. Jan. +	26. Jan. —

In Fall No. 245 und No. 3018 handelte es sich um Lehrerinnen, die schon etwa 8 Tage nach Beginn der Erkrankung sich so vollständig gesund und hergestellt fühlten, dass sie ihren Dienst wieder anzutreten wünschten. Vorsichtigerweise liessen die behandelnden Aerzte vor Ausstellung eines Gesundheitsattestes eine bakteriologische Nachuntersuchung vornehmen, und es fanden sich in Fall No. 245 nach 36 und in Fall No. 3018 nach 15 Tagen noch vollvirulente Diphtheriebacillen. Durch eine verfrühte Aufnahme der Lehrtätigkeit hätten hier sehr wahrscheinlich weitere Infektionen herbeigeführt werden können.

Von den unter Varia zusammengefassten Untersuchungen seien als wichtigste Meningitis cerebrospinalis infectiosa und Lues erwähnt.

In 14 Fällen wurde Lumbalflüssigkeit von Patienten mit Genickstarreverdacht auf das Vorhandensein von Meningococcus intracellularis untersucht und zweimal d. h. in 14,3% ein positiver Befund erhoben. Wir haben an unserem Untersuchungsamt die Einrichtung getroffen, dass auf Antrag eines Grossh. Bezirksarztes der Assistent des Untersuchungsamtes sich, mit der nötigen Ausrüstung versehen, an das Krankenbett der genickstarreverdächtigen Fälle begibt und gemeinschaftlich mit dem behandelnden Arzte die Lumbalpunktion vornimmt. Gleichzeitig wird bei dem Arzte specifisches Meningokokkenserum

hinterlassen, damit bei positivem Befund sofort von diesem injiciert werden kann. Von der Grossh. Amtskasse werden für solche und ähnliche Dienstreisen Reisekosten und Tagegelder ausbezahlt. Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass ohne die Unterstützung von Seiten des Untersuchungsamtes die Lumbalpunktion von den behandelnden Aerzten vielfach nicht ausgeführt wird, und ausserdem ist durch die Hinreise des Assistenten eine aseptische Materialentnahme und tunlichst rasche Verarbeitung der Punktionsflüssigkeit zu Kulturzwecken gesichert.

Die zwei bakteriologisch sichergestellten Fälle von Meningitis infectiosa führten beide ad exitum. Der 1. Fall No. 480 (Guttenberg) führte in 5 Tagen zum Tode, die gezüchteten Meningokokken wurden durch specifisches Serum gut agglutiniert, und auch die Sektion[1]) zeigte das typische Bild der infektiösen Genickstarre. Bei dem 2. Fall No. 1903 (Hilda-Kinder-Hospital) mit achtwöchigem chronischen Verlauf wurden gramnegative morphologisch typische Kokken gezüchtet, welche auf Ascitesagar gut wuchsen und auf Glycerinagar kein Wachstum zeigten; sie wurden durch das gleiche specifische Serum, welches in Fall 1 benutzt wurde, auch in einer Konzentration 1 : 10 nicht beeinflusst, und die Sektion[1]) bot folgenden Befund: Tracheitis, Schleimhauterosionen des Magens, Follikelhyperplasie des Dickdarms, ödematöse Schwellung der Nieren, eitrige Leptomeningitis; lymphocytäre, weniger leukocytäre und seröse Infiltration der Pia und des Subarachnoidealraumes, besonders stark um die Venen herum; stark eitrige Infiltration der Konvexität, besonders über den Seitenlappen. Auch an der Basis, vorzüglich an der Spitze der Temporallappen, stark eitrige Einlagerungen, keine Knötchenbildung. Beiderseitige eitrige Otitis media. Im Mittelohr liessen sich gramnegative intracellulär gelagerte Diplokokken im Ausstrich nachweisen, in den eitrigen Belägen von Gehirn und Rückenmark konnten weder direkt noch im Kulturverfahren Mikroorganismen gefunden werden.

Leider waren die gezüchteten Kokken schon in der 3tägigen Kultur abgestorben, so dass der Fall nicht weiter untersucht werden konnte. 3 von den 12 übrigen Meningitisfällen, die bakteriologisch nicht bestätigt werden konnten, mussten wir dennoch auf Grund ätiologischer Momente als infektiöse Genickstarre auffassen. In dem einen Fall No. 1003 (Baer) erkrankte eine Patientin in einem Orte, an dem einige Monate vorher ein Patient an bakteriologisch sichergestellter Genickstarre gestorben war, plötzlich unter charakteristischen klinischen Symptomen einer Meningitis cerebrospinalis und starb nach etwa 8 Tagen; die Lumbalpunktion ergab viel polynukleäre, wenig mononukleäre Leukocyten, keine Mikroorganismen. Sektion konnte nicht vorgenommen werden. Die beiden letzten Fälle waren zwei Schwestern aus gesunder Familie, von denen die ältere plötzlich an Meningitis erkrankte; die jüngere Schwester, welche auswärts bedienstet war, wurde zur Pflege herbeigeholt und erkrankte nach 8 Tagen unter den gleichen Symptomen. In der Lumbalflüssigkeit wurden Meningokokken nicht gefunden.

Die Untersuchung des Rachensekretes auf das Vorhandensein von Meningo-

---

1) Path. Univ. Inst.

kokken bei gesunden Personen aus der Umgebung von Meningitiskranken konnte nur bei Fall No. 480, der hier in Freiburg auftrat, durchgeführt werden. In der üblichen Weise wurde mit gebogener Tupfersonde Sekret entnommen und durch Ausstrich auf Ascitesagar kulturell untersucht. In 10 Fällen wuchsen gramnegative Kokken, Reinkultur gelang jedoch nur in einem Falle, No. 488, bei dem andere Keime fast vollkommen fehlten. Diese Person, ein Mädchen, hatte mit ihrer an Genickstarre verstorbenen Schwester bis zu dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome in einem Bett geschlafen. Die gezüchteten Kokken liessen sich mit specifischem Meningokokkenserum agglutinieren: es wurde Desinfektion der Wohnung und Gurgelung mit Kali chloricum angeordnet, weitere Krankheitsfälle traten nicht auf.

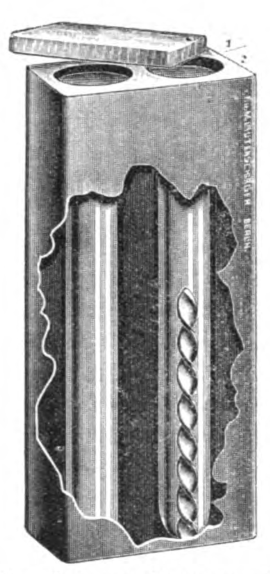
Neu aufgenommen in den Arbeitsplan des Untersuchungsamtes wurden in diesem Jahre die serologischen Luesuntersuchungen nach Wassermann. Wir bedienten uns dabei der im Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a.M. geübten Methode der Wassermannreaktion, die dadurch im wesentlichen charakterisiert ist, dass vor jedem Versuch festgestellt wird, wieviel von einem im Frigoapparat konservierten, für Hammelblut specifischen, hämolytischen Kaninchenserum nötig ist, um komplementiert mit 0,1 ccm frischen Meerschweinchenserums 1 ccm 5proz. Hammelblutkörperchen-Aufschwemmung komplett aufzulösen. Die doppelkomplettlösende Dosis wird dann bei dem nachfolgenden Komplementablenkungsversuch in Reaktion gesetzt. Bei diesem bringt man steigende Mengen eines wirksamen geprüften Extraktes mit je 0,1 des luesverdächtigen Serums und 0,1 Meerschweinchenserum zusammen. Als Extrakt verwenden wir den alkoholischen Auszug aus fötalen, luetischen Lebern, neuerdings auch das Alkohol-Aether-Alkohol-Extrakt aus den gleichen Organen (cf. W. Kl. W. 13. 08); die allein-lösende und allein-hemmende Menge des Extraktes wird vorher genau bestimmt. Natürlich muss man zur Kontrolle beim Anstellen der Wassermannreaktion specifisch hemmendes Luesserum und normales Serum zur Hand haben; letzteres wird uns von der hiesigen Universitäts-Frauenklinik in freundlichster Weise überlassen (Nabelschnurblut); als Lueskontrollserum verwenden wir das in früheren Versuchen als wirksam festgestellte und im Frigo konservierte Serum, ausserdem wurden wir im Bedarfsfalle vom Prosektor des Karlsruher Allg. Krankenhauses (Herrn Privatdoc. Dr. Gierke) mit specifischem Serum versorgt.

Es wurden untersucht von April bis December im ganzen 78 Fälle nach dieser Methode; davon ergaben positive Reaktion 17=21,7%, negative 61 = 78,2%; bei zweifelhafter Reaktion zählen wir die Fälle als negativ, teilen aber dem Einsender den Befund mit und untersuchen, wenn möglich, nach einigen Wochen zum zweiten Male. Hierdurch wird zwar die Anzahl der positiven Resultate herabgesetzt, andererseits aber die Bedeutung der positiven Befunde erhöht. Nur einmal fanden wir bei einem Scharlachfall mit schwerer Pneumonie eine absolut positive Wassermannreaktion; diese Reaktion wurde 4mal mit gleichem Resultat wiederholt, anamnestisch (8jähriges Kind) konnte Lues nicht sicher festgestellt werden. Alle übrigen untersuchten Scharlachfälle ergaben negatives Resultat. Des öfteren teilten uns Aerzte, welche Wassermannreaktionen anstellen liessen, später mit, dass der Befund

für ihre Diagnose und Therapie von grossem Nutzen gewesen wäre, unter anderm auch gaben Patienten, die bis dahin jede Luesinfektion auf das entschiedenste in Abrede gestellt hatten, die frühere Infektion zu, nachdem ihnen das positive Resultat der serologischen Blutuntersuchung mitgeteilt wurde. Folgende Einzelfälle erscheinen uns erwähnenswert: Kind A, $^1/_2$ Jahr alt, von wahrscheinlich luetischen Eltern stammend, wird wegen Pädatrophie in das Hilda-Kinder-Hospital eingeliefert. Der klinische Befund, stark vergrösserte Leber u. s. w. macht die Diagnose auf hereditäre Lues wahrscheinlich; Wassermannreaktion positiv, die Sektion und der positive Befund von Luesspirochäten in den Organen (Levaditi) bestätigen die Richtigkeit der Diagnose[1]): es lässt sich also auch hereditäre Lues durch die Serodiagnose sicherstellen.

Ein Arzt schickte uns zur Serodiagnose einen Patienten, der am Penis ein 10Pfennigstück grosses rundesGeschwür, mit warzigen Granulationen und scharfem Rand und rechtsseitige Drüsenschwellung zeigte; ein gleiches Geschwür fand sich an der korrespondierenden Stelle am Scrotum, welches einen getreuen Abklatsch des ersteren darstellte; Wassermannreaktion zweifelhaft, d. h. $^1/_4$; 1,0 Extrakt ergab mit 0,1 Serum und 0,1 Meerschweinchenkomplement teilweise Hemmung, während bei $^1/_4$; 0,75 Extrakt glatte Hämolyse eintrat. Diese Reaktion gab dem behandelnden Specialisten immerhinVeranlassung, Hg in Form von Mergal zu versuchen, und in 14 Tagen waren die Geschwüre, die vorher jeder Behandlung trotzten, abgeheilt; irgendwelche andere Symptome von Lues fanden sich bei den Patienten nicht vor, auch war anamnestisch nichts zu eruieren. Eine gewisse Schwierigkeit für die Wassermannreaktion bereitet immer die Gewinnung der nötigen grösseren Menge von Patientenserum. Wenn irgend möglich, lassen wir uns die Patienten zuschicken und entnehmen selbst unter aseptischen Kautelen mit steriler Rekordspritze 5—10 ccm Blut aus der Vena cephalica antibrachii. Bei weiblichen Patienten mit reichlichem Unterhautfettpolster ist oft das Anstechen einer Armvene, ohne dass man dieselbe vorher freipräpariert, unmöglich; in solchen Fällen sehen wir von der Eröffnung einer Vene ganz ab und entnehmen das nötige Blut aus dem Ohrläppchen. Mit scharfem Skalpell machen wir einen raschen Schnitt, der das Ohrläppchen etwa 0,5 cm tief und 1—1,5 cm lang spaltet und fangen das reichlich fliessende Blut im Centrifugierglas auf; nachher bringen wir durch kurzdauernde Kompression die Blutung zum Stillstand und schliessen mit einem Heftpflasterstreifen. Bei aseptischem Vorgehen heilt die kleine Wunde sehr rasch und mit unsichtbarer Narbe. Will der behandelnde Arzt das Blut selbst entnehmen, so senden wir ein besonderes Entnahmegefäss zu (s. Abbildung). In einem Hartholzklotz befinden sich zwei dickwandige Glasröhren; die eine ist mit einem Gummipfropf geschlossen und enthält im Innern am Boden schräg angeschmolzen eine Glasspirale; aussen auf dem Glas findet sich eine Marke eingeätzt, bis zu der das Blut eingefüllt wird; dann wird das Röhrchen schräg gelegt, so dass die Spirale von dem Blut umschlossen ist und die Oberfläche des Blutes eben den Gummistopfen erreicht. Nachdem das Blut erstarrt ist,

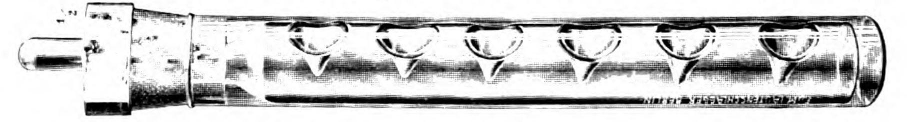
1) Auch bei einem 11jährigen, sonst gesunden Mädchen wurde durch die S. Lues festgestellt.



wird das Röhrchen für einige Zeit zur Serumausscheidung senkrecht gestellt. Die Glasspirale verhindert das Zusammensinken des schräg erstarrten Blutkuchens und hält beim Abgiessen des Serums in das zweite Röhrchen das Koagulum zurück. Bei Verwendung der eben beschriebenen Röhrchen erhalten wir auf diese Weise immer eine genügende Menge blutfreien Serums zugeschickt.

Da für Anstellung der Wassermannreaktion jedesmal umfangreiche Vorbereitungen erforderlich sind, so stellen wir jeweils nur Donnerstags und Freitags die Wassermannreaktion an und lassen das Blut, wenn möglich, Donnerstags früh entnehmen. Häufig ist nun bei empfindlichen oder jugendlichen Patienten die Gewinnung einer grösseren Blutmenge ganz ausgeschlossen; in solchen Fällen genügt auch eine kleine Serumquantität, wie sie etwa zur mikroskopischen Widalreaktion erforderlich ist. Auf der letzten Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin am 12. Juni 1908 führte Weidanz vor, wie man mit kleinsten Serummengen und unter Verwendung von Kapillarröhren an Stelle der Reagensgläser die Wassermannreaktion ausführen könne. Diese Methode haben wir angenommen und praktisch sehr brauchbar gefunden, nur verwenden wir an Stelle der Glaskapillaren, bei denen die Füllung und das Mischen des Inhaltes mit gewissen Schwierigkeiten verbunden ist, besondere Glasröhren, wie sie auf der Abbildung dargestellt sind.

In einer etwa 2,5 cm weiten Glasröhre sind eine Anzahl trichterförmiger Vertiefungen nebeneinander eingedrückt, welche je ein Fassungsvermögen



von etwa 0,25—0,5 ccm haben. In diese Vertiefungen lässt sich mit Hilfe einer Kapillarpipette (0,25 ccm in 250 Teile geteilt) und eines Pipettensaug-

aufsatzes die kleinste Abmessung und Mischung rasch und genau durchführen. Der Inhalt der einzelnen Trichtergefässe[1]) wird mit Fettstift auf die Wand der Glasröhre geschrieben. An dem einen Ende der Glasröhre ist eine eckige Korkplatte angebracht, die das Umrollen verhindert. Um das Eintrocknen der kleinen Flüssigkeitsmengen zu verhüten, wird die Röhre in eine zweite, sie eng umschliessende, an dem einen Ende zugeschmolzene Glasröhre eingeschoben, welche durch einen Korkstopfen verschlossen wird. Der ganze Apparat kann stundenlang im Brutschrank stehen, ohne dass Flüssigkeit verdunstet. (Die Glasröhre mit den eingedrückten Trichtergefässen kann auch zur makroskopischen Widalreaktion sehr gut Verwendung finden.)

Die Ausführung der Wassermannreaktion mit kleinen Serummengen ist ausser an den oben angeführten Stellen auch dann gut durchführbar, wenn es sich darum handelt, in bestimmten kurzen Intervallen bei ein und demselben Patienten Serumuntersuchung anzustellen oder wenn man aus wissenschaftlichen Gründen Patienten untersucht, die kein persönliches Interesse an der Serodiagnose haben und zu einer grösseren Blutentnahme sich nicht verstehen. So untersuchte ich während des Sommersemesters zusammen mit Herrn Dr. Eisenlohr das Serum einer grösseren Anzahl von Ozaenafällen, die uns von dem Direktor der Universitäts-Hals- und Nasenklinik (Prof. Dr. Killian) in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden, in ihrem Verhalten zur Wassermannreaktion. Bekanntlich wird von manchen Seiten behauptet, dass Ozaena luetischen Ursprungs sei; es hatte daher ein gewisses Interesse, dieser Frage mit Hilfe der zur Zeit besten Luesdiagnose näher zu treten. Die Arbeit wird ausführlich als Inaug.-Diss. erscheinen; hier sei nur als Gesamtresultat mitgeteilt, dass von im ganzen 29 klinisch sicheren Ozaenafällen 28 negativ, 1 zweifelhaft reagierten. Die Fälle wurden ohne besondere Auswahl, so wie sie die Poliklinik lieferte, zur Untersuchung herangezogen. Hiermit dürfte wohl die acquirierte Lues als Hauptmoment für die Entstehung der Ozaena ausgeschlossen sein, wenngleich natürlich nicht behauptet werden kann, dass nicht auch gelegentlich auf syphilitischer Grundlage sich Ozaena entwickelt oder hereditär luetische Belastung begünstigend wirken kann. Wir neigen auf Grund der serologischen und gleichzeitig durchgeführten bakteriologischen Untersuchung, die uns in 50% der Fälle ein diphtherieartiges Stäbchen finden liess, zu der Ansicht, dass die Ozaena durch Bakterien bedingt werde.

Die übrigen unter Varia zusammengefassten Untersuchungen bezogen sich auf Influenza, Sepsis, Bakteriengehalt von Geschwülsten, Aktinomyces, Tetanus, Angina Vincenti, Milzbrand, Cholera asiatica (Verdacht bei zugezogenen Russen), Pneumokokken, Trinkwasser, Milch u. s. w. Bei einem Patienten des hiesigen Diakonissenhauses, der längere Zeit in Afrika gelebt hatte, konnten wir Malaria tropica feststellen.

In etwa 50 Fällen wurden Untersuchungen über die Mikroorganismen bei Fluor albus angestellt. In dem Centralbl. f. d. ges. Med. 1907, No. 38 hatte van de Velde die Behauptung aufgestellt, dass in einem hohen Prozentsatz

1) Die Apparate werden von F. & M. Lautenschläger (Berlin) geliefert.

der Fälle von Fluor albus Hefearten sich vorfinden. Wir untersuchten mit allen für Hefe üblichen und geeigneten Nährmedien, konnten aber nur in 3 Fällen wirkliche Hefen kulturell feststellen, ohne dass es gelang, bei diesen irgend welche pathogene Eigenschaften oder Beziehungen zum Fluor albus nachzuweisen.

Zum Schlusse seien noch einige forensische Untersuchungen erwähnt, welche im verflossenen Jahre ausgeführt wurden. Im Falle No. 158 handelte es sich um einen Patienten, der vor Gericht erscheinen sollte, aber jedesmal vor dem Termin an Bluthusten erkrankte, der sein Erscheinen unmöglich machte. Da diese Krankheitssymptome sich bei jedem neuangesetzten Verhandlungstage wiederholten und solche Mengen von Blut angeblich ausgehustet wurden, dass der untersuchende Arzt die Oberkleidung und Brust des Patienten mit angetrocknetem Blut bedeckt fand — während die objektiv gefundenen Veränderungen auf den Lungen diese Blutungen nicht erklärten — wurde von dem Blute abgeschabt und dieses von uns mit für Menschenblut specifischem Uhlenhuthserum untersucht. Die Reaktion fiel negativ aus; es war also von dem Patienten irgendwelches Tierblut benutzt worden, um einen Blutsturz vorzutäuschen und sich seiner Pflicht des Erscheinens vor Gericht zu entziehen. Welches Tierblut im Speciellen verwandt worden, hatte für den vorliegenden Fall weiter kein Interesse und wurde daher nicht untersucht.

In einem anderen Falle No. 1383 war ein Kind 24 Stunden nach der Impfung unter Erscheinungen eines fieberhaften Magen-Darmkatarrhes verstorben. Von den Eltern wurde die Impfung für den Tod des Kindes verantwortlich gemacht. Obwohl nach der ganzen Sachlage ausgeschlossen erschien, dass die Impfung geschadet haben könnte, wurde doch zur Aufklärung und zur Beruhigung der aufgeregten Einwohner des betreffenden Ortes und gleichzeitig um Impfgegnern keine Handhabe zu bieten, die forensische Sektion der Leiche vorgenommen, die Impfstelle, sowie alle in betracht kommenden Organe wurden bakteriologisch und histologisch genau untersucht: die Impfschnitte waren selbst mit der Lupe nicht zu erkennen, ebensowenig traten sie aus dem histologischen Schnitt hervor; es fanden sich keinerlei septische Veränderungen und auch der Rest der noch vorhandenen zur Impfung verwandten Lymphe bot keinerlei Abweichung von der Norm.

Ein weiterer Fall betraf eine Patientin, welche gegen einen Herrn X. Klage erhoben, dass er sie mit Lues inficiert habe. Der Angeklagte bestritt diese Möglichkeit, da er selbst nicht lueskrank wäre; da er sich gleichzeitig zur Blutentnahme zwecks serologischer Untersuchung nach Wassermann bereit erklärte, so wurde hier die Reaktion vorgenommen; das Resultat war negativ.

Ein Ueberblick über die Gesamttätigkeit des Untersuchungsamtes im verflossenen Betriebsjahre ergiebt, dass die Untersuchungen sowohl an Zahl wie an Art beträchtlich zugenommen haben. Wie die rege Inanspruchnahme der Untersuchungsämter beweist, kommen die praktischen Aerzte immer mehr zu der Ueberzeugung, dass bei dem heutigen Stand unserer Wissenschaft rasche und exakte Diagnosen von Infektionskrankheiten ohne Hilfe einer bakteriologischen Untersuchungsstelle in der Praxis nicht mehr möglich sind.

Es fehlt dem beschäftigten Arzte vor allen Dingen die Zeit, dann aber auch die Einrichtung und die technische Ausbildung zur Ausführung derartiger Untersuchungen. So wenig heute der einzelne Arzt grössere chirurgische, gynäkologische Eingriffe selbst erledigen kann, ebensowenig kann er komplicierte bakteriologische oder serologische Diagnosen selbst stellen; er muss aber die Bedeutung der Bakteriologie und der Serologie so weit beurteilen können, dass er in geeigneten Fällen die entsprechenden Untersuchungen vornehmen lässt und aus deren Resultat seine Schlüsse für Therapie und Prophylaxe zieht. Die Untersuchungsämter sind gewiss schon jetzt dazu berufen, wichtige Beiträge zur Medizinalstatistik zu liefern.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Ueber die Einwirkung einiger sogenannter Präservesalze auf Hackfleisch.

Von

Dr. Karl Ernst Boehncke,
Stabsarzt und Assistenten.

Seit Jahren werden seitens der einschlägigen Industrie chemische Präparate mit zum Teil tönenden Namen auf den Markt gebracht, um als Zusatz zum Hackfleisch verwendet angeblich zu dessen Konservierung beizutragen. Während ehedem die Konservesalzfabrikanten in der Wahl der Mittel ganz unbeschränkt waren und ihre Präparate vorwiegend aus dem schwefligsauren Natrium herstellten, ist durch das Fleischbeschaugesetz vom Jahre 1900 und die dazu erlassenen Bekanntmachungen des Bundesrats vom Jahre 1902 die Verwendung der schwefligen Säure und ihrer Salze als Hackfleisch-Konservierungsmittel verboten. Es wurde nach Ersatz gesucht und solcher bald gefunden in der Benzoësäure und ihren Salzen. Namentlich ist es das Natriumsalz, das neuerdings in sehr vielen Präservesalzen als Mitbestandteil fungiert. Daneben wird viel phosphorsaures Natrium (als Dinatriumphosphat) und Tonerdeverbindungen in Form von Alaun und Acetat verwandt. Auch von den drei im Folgenden besprochenen, zur Untersuchung hierher von Herrn Prof. Juckenack freundlicher Weise übergebenen Präservesalzen bestehen zwei: Carvin und Borussia in der Hauptsache aus den vorgenannten Bestandteilen, während das dritte, das sogenannte H. C. S., als Bestandteile nur Kochsalz und Zucker aufweist.

Zweck der Untersuchung musste es sein, zu prüfen, ob diesen Präparaten der von der Reklame behauptete konservierende Wert wirklich innewohnt, d. h. ob durch Zusatz gewisser Mengen dieser Präservesalze zum Hackfleisch eine Vermehrung der normaler Weise darin vorhandenen Keime verhindert oder wenigstens nennenswert hintangehalten wird, oder ob ihnen nicht vielmehr nur die Eigenschaft innewohnt, das frische Aussehen bezw. die rote

Farbe des Hackfleisches zu erhalten bezw. zu verstärken und damit zur groben Täuschung des Publikums zu führen.

Bei den Untersuchungen wurde das Hackfleisch stets selbst in peinlichst sauberer Weise hergestellt. Von dem Einkauf des fertigen Hackfleisches wurde einmal deshalb abgesehen, weil das beim Schlächter gekaufte Hackfleisch, wie aus den Untersuchungen Stroschers hervorgeht, unverhältnismässig keimreich ist infolge verschiedener Ungehörigkeiten und Unsauberkeiten bei der Bereitung und dem Verkauf, und zum anderen namentlich aus dem Grunde, dass man beim Bezug des Hackfleisches aus einem Schlächterladen nie sicher davor sein kann, nicht schon mit irgend einem Konservierungsmittel versetzte Ware zu erhalten.

Zur Verarbeitung gelangte frisches, nach Möglichkeit von Sehnen und Fett befreites Ochsenfleisch, bezw. je einmal frisches Schweinefleisch, das in Stücken von $1^1/_2$ Pfund aus einer sauberen Schlächterei gekauft wurde. Mit abgeglühtem Messer wurde das Fleisch in Stücke geschnitten, die in eine grosse sterile Glasschale gelegt wurden. Die einzelnen Fleischstücke wurden in einer im Dampf sterilisierten Fleischhackmaschine zerkleinert, und zwar wurden die einzelnen Portionen dreimal durch den „Wolf" geschickt. Die zerkleinerte Fleischmasse wurde in einer sterilen Schale aufgefangen. Alsdann wurden Portionen von je 50 g in sterilen Petrischalen abgewogen und zwar jedesmal 5 Portionen. Drei davon wurden mit dem betreffenden Präservesalz gründlich vermengt. Zu einer Portion wurde die vom Fabrikanten für den Fleischer vorgeschriebene Menge des Salzes hinzugefügt, zur zweiten Portion die doppelte und zur dritten die halbe Dosis. Dann wurden die einzelnen Portionen wieder je dreimal durch die Fleischhackmaschine gedreht und zwar zuerst die beiden Portionen ohne Salzzusatz, alsdann die Fleischportion mit dem geringsten Zusatz. Hierauf wurde von dem übriggebliebenen Fleisch eine kleine Quantität vermahlen, um etwaige kleinste Reste des Konservierungsmittels aus dem Getriebe der Maschinen zu entfernen, und dann wurden die beiden letzten Portionen mit Hacksalz in gleicher Weise verarbeitet.

Während dieser Manipulationen war natürlich eine Verunreinigung durch Luftkeime und durch die Hände beim Anfassen der Fleischstücke und Eindrücken in die Hackmaschine nicht zu vermeiden. Das geschah mit Absicht, denn es sollte ja nicht völlig steril, sondern nur möglichst sauber gearbeitet werden unter Bedingungen, wie sie sich auch jederzeit in der Praxis in hygienisch einwandsfreien Betrieben erreichen lassen. Dass ein solches Verfahren Erfolg hat, zeigt ein Blick auf die späteren Tabellen; in den so hergestellten Hackfleischproben wurden im Mittel in 1 g Fleisch nur 0,6 Millionen Keime gefunden, während ganz frisches Hackfleisch, vom Schlächterladen bezogen, im Mittel ungefähr 6,5 Millionen Keime in einem Gramm Fleisch enthält (Stroscher, Konservierung und Keimzahlen des Hackfleisches. Arch. f. Hyg. 1901).

Die 3 Petrischalen mit den Hackfleischportionen mit Präservesalzzusatz wurden offen in eine weite Glasschale gesetzt, ebenso eine Schale mit 50 g Hackfleisch als Kontrolle. Das Ganze wurde im Zimmer bei durchschnittlicher

Temperatur von 17° C. auf einem Tisch aufbewahrt, um nach verschiedenen Zeiten untersucht zu werden, nachdem stets von der Zimmerkontrollschale sofort eine Probe zur Untersuchung verarbeitet war. Die 5. Hackfleischprobe wurde, gleichfalls offen in eine geräumige Glasschale gestellt, bei durchschnittlicher Temperatur von 6—10° C. im Eisschrank aufbewahrt.

Die Untersuchung der einzelnen Proben geschah in der Regel nach 6, 12 und 24 Stunden und zwar in folgender Weise. Nach Prüfung durch Gesicht uud Geruch wurden von jeder Hackfleischportion 5 g mittels eines sauberen Spatels entnommen (die Wägung wurde in verdeckten Uhrschälchen vorgenommen) und in einen sterilen Glaskolben von 1 Liter Inhalt getan. Dazu kamen 195 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung. Der Kolben mit Inhalt wurde 5 Minuten lang geschüttelt, blieb dann 5 Minuten stehen und wurde nochmals 1 Minute lang geschüttelt. Nach kurzem Absitzenlassen wurde mit einer langen Pipette 1 ccm Inhalt entnommen und in einen grösseren Erlenmeyerkolben mit 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung eingeträufelt. Nach kurzem Umschütteln wurde davon 0,1 ccm abgesaugt und zur Gelatineplatte verarbeitet. Die Platten wurden 24 Stunden bei 22° im Brutschrank aufbewahrt und dann die Keimzahl bestimmt. Dies geschah bei den Platten mit ganz frischem Fleisch mit blossem Auge, bei den nach 6, 12 und 24 Stunden ausgegossenen Platten jedoch mikroskopisch. Es blieb dann nur übrig, die gefundenen Zahlen je mit 40 000 zu multiplicieren, um so die Keimzal für 1 g Fleisch zu erhalten. Von einer 48stündigen Aufbewahrung der Platten im Thermostaten, die noch genauere Werte durch Auswachsen auch der langsamer sich entwickelnden Keime ergeben hätte, musste abgesehen werden, da sich inzwischen so reichliche verflüssigende Kolonien bildeten, dass eine Zählung unmöglich bezw. nur sehr ungenau möglich gewesen wäre.

Die mit der vorgeschilderten Methode erzielten Untersuchungsresultate gestalteten sich nun folgendermassen:

A. Borussia.

Auf der Umhüllung befindet sich der nachstehende Aufdruck:

„Bestes Erhaltungssalz für das verbotene Meatpräserve.

Man nehme auf 1 kg Fleisch 10 g dieses Präparats und lasse es zusammen mit dem Fleisch durch die Maschine gehen.

Grossartiger Erfolg, unerreichte Wirkung, günstige Beurteilung erster Chemiker Deutschlands.“

Das Präparat besteht aus[1])

Natriumphosphat (Dinatriumphosphat),
Natriumbenzoat,
Natriumacetat und
Aluminiumphosphat,

wobei letzteres wahrscheinlich als Umsetzungsprodukt aus Aluminiumacetat und Natriumphosphat vorliegt.

1) Die betreffenden Angaben bei den drei Präservesalzen sind von Herrn Prof. Juckenack gemacht, dem ich für die freundliche Ueberlassung derselben bestens danke.

Quantitativ sind die einzelnen Bestandteile nicht ermittelt.

Wie schon oben erwähnt, wurde das Präservesalz bei den Versuchen in drei abgestuften Quantitäten zu dem Hackfleisch zugesetzt und zwar für 50 g Fleisch 1,0 bezw. 0,5 bezw. 0,25 g oder in Prozenten ausgedrückt 2 bis 1,0 bis 0,5%. Vom Fabrikanten als notwendig war der Zusatz von 1% Salz zum Hackfleisch bezeichnet.

I. Versuch am 15. November 1908:

Der äussere Befund der Hackfleischproben nach Aussehen und Geruch gestaltete sich bei einer mittleren Zimmertemperatur von 13,5—18,0° bezw. Eisschranktemperatur von 6—9° folgendermassen:

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 2% Borussia	bräunlich-rot. frisch riechend	dunkelrot, angenehm riechend	wie nebenstehend
„ 1% „	desgl.	graurot, angenehm riechend	wie nebenstehend
„ 0,5% „	desgl.	bräunlich-rot, noch ziemlich gut riechend	bräunlich, leicht stechend riechend
ohne Borussiazusatz im Zimmer	desgl.	braun-rötlich, noch ziemlich gut riechend	bräunlich, stechend riechend
ohne Borussiazusatz „ Eisschr.	frisch rot, gut riechend	ziemlich frischrot gut riechend	wie nebenstehend

Die nachstehende Tabelle soll die Vermehrung der Keime in den einzelnen Hackfleischproben erläutern. Die Zahlen bedeuten Millionen (bezw. Bruchteile) von Keimen in 1 g Hackfleisch; ausserdem ist in der Tabelle der Aufbewahrungsort für die Proben und der Zeitpunkt der jedesmaligen Untersuchung angegeben.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Borussiazusatz in %	—	—	2%	1%	0,5%
Keimzahlen bei Beginn . .	0,3				
Keimzahlen nach 6 Std. .	—	—	—	—	—
Keimzahlen „ 24 „ .	19	0,5	4	5	10
Keimzahlen „ 48 „ .	1500	38	28	220	490

II. Versuch am 24. November 1908:

Die Zimmertemperatur schwankte zwischen 16—18,5°, die Eisschranktemperatur zwischen 5,5—10°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 2% Borussia	dunkelrot, sehr gut riechend	rötlich, gut riechend	braun-rötlich, etwas fader Geruch
„ 1% „	bräunlich-rot, sehr gut riechend	rot-bräunlich etwas scharf riechend	desgl.
„ 0,5% „	bräunlich-rot, gut riechend	desgl.	dunkelrot, schon schmierig, stechender Geruch
ohne Borussiazusatz im Zimmer	desgl.	grau-braun-rötlich, stechend riechend	desgl.
ohne Borussiazusatz „ Eisschr.	frisch-rot, vorzüglich riechend	ziemlich frisch-rot, frischer Geruch	braun-rötlich, noch zieml. frischer Geruch

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Borussiazusatz in %	—	—	2%	1%	0,5%
Keimzahlen bei Beginn . .	0,1				
Keimzahlen nach 6 Std. .	1,4	0,4	0,1	0,3	1,2
Keimzahlen „ 24 „ .	—	—	—	—	—
Keimzahlen „ 48 „ .	9000	74	73	1600	7000

III. Versuch am 7. December 1908:

Die durchschnittliche Zimmertemperatur betrug 15,5—17°, die Temperatur im Eisschrank 4—9°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 2% Borussia	frisch-hellrötlich, tadellos riechend	dunkelrot, geruchlos	rot-bräunlich, etwas fade riechend
„ 1% „	desgl.	ziegelrot geruchlos	rot-braun, fade riechend
„ 0,5% „	bräunlich-rötlich, gut riechend	bräunlich-rot, angenehm riechend	desgl.
ohne Borussiazusatz im Zimmer	desgl.	grau-rötlich, süsslich riechend	grau-rot, faulig riechend
ohne Borussiazusatz „ Eisschr.	frisch- hellrötlich, tadellos riechend	hellrötlich, ziemlich frisch riechend	rötlich, noch angenehm riechend

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Borussiazusatz in %	—	—	2%	1%	0,5%
Keimzahlen bei Beginn . .	0,6				
Keimzahlen nach 6 Std. .	6	1	2	—	—
Keimzahlen „ 24 „ .	90	3	3,5	45	60
Keimzahlen „ 48 „ .	6000	25	65	2400	4100

IV. Versuch am 17. December 1908:

Bei diesem Versuch wurde zur Bereitung des Hackfleisches nicht wie vorher Rindfleisch, sondern frisches Schweinefleisch benutzt.

Die Temperatur im Zimmer schwankte zwischen 16—17,5°, die Temperatur im Eisschrank zwischen 5—9°.

Hackfleischprobe		Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 2% Borussia		bräunlich-rötlich, kaum riechend	wie nebenstehend	rötlich, schwach säuerl.-süss riechend
„ 1% „		grau-rötlich, kaum riechend	desgl.	desgl. w. o.
„ 0,5% „		grau-rosig, kaum riechend	weissgrau-rötlich, etwas fade riechend	weissgrau-rötlich, penetrant säuerlich-süss riechend
ohne Borussiazusatz	im Zimmer	desgl.	grau-rötlich, säuerlich und fade riechend	schmierig-braun-rötl., etwas faul riechend
	„ Eisschr.	hellrosa, frisch riechend	hellrötlich, nicht riechend	hellrötlich, etwas fade riechend

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im		Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Borussiazusatz in %		—	—	2%	1%	0,5%
Keimzahlen	bei Beginn . .	0,4				
	nach 6 Std. .	2	0,8	0,9	1,8	2
	„ 24 „ .	120	1	1	35	45
	„ 48 „ .	11000	220	320	2300	5000

Betrachtet man die vorstehenden Tabellen, so ergibt sich, dass dem Borussiapräservesalz die ihm vom Fabrikanten angepriesene konservierende Wirkung auf Hackfleisch in kaum nennenswerter Weise innewohnt. Schon bei der äusseren Prüfung mit Gesicht und Geruch zeigt sich die im Eisschrank aufbewahrte Hackfleischkontrolle, ganz besonders nach 24 bezw. 48 Stunden dem mit Borussia versetzten Fleisch überlegen. Noch deutlicher wird die besser konservierende Wirkung der Kälte beim Vergleich der Keimzahlen. Geringe Quanten des Präservesalzes üben einen Einfluss auf die Bakterienvermehrung überhaupt nicht aus. Aber auch die vom Fabrikanten vorgeschriebene Zusatzdosis hat nur unerhebliche Wirkung zur Folge. Die Keimvermehrung ist bei ihr beispielsweise nach 24 Stunden schon 10—35mal stärker als bei blosser Eisschrankkonservierung; nach 48 Stunden wird der Unterschied zu Ungunsten des Präservesalzes noch grösser. Erst wenn man den Zusatz von Borussia um das Doppelte erhöhte (was aber nach dem Wortlaut der Gebrauchsanweisung für den Schlächter nicht in Frage kommt), zeigte sich, besonders für geringere Zeiträume, eine konservierende Wirkung. Nur bei einem Versuch fiel das Resultat auch nach 48 Stunden deutlich zu Gunsten des Präservesalzes aus, vielleicht infolge der relativ hohen Temperaturen im Eis-

schrank (vergl. Tab. I). Danach leistet die Konservierung durch die Kälte mehr, so dass kein Grund vorliegt, das „Borussia“ zu Fleischkonservierungszwecken zu empfehlen.

B. Carvin.

Der Aufdruck auf der Umhüllung lautet: „Carvin billigster und bester Ersatz für die verbotenen Präservesalze. Unerreicht in seiner Wirkung. Hergestellt von der Holsatia Carvin-Co., Kamlade & Schultze, Altona. 1 kg für 300 Pfd. Fleisch ausreichend — daher nur halb so teuer im Gebrauch wie andere Präparate.

Einliegendes Mass enthält 20 g für 5 Pfd. Fleisch ausreichend.

Man verteile das Pulver gleichmässig über das Fleisch, wenn möglich schon einige Stunden vor dem Gebrauch und lasse es zweimal durch den Wolf gehen.“

Das Präparat besteht aus

Dinatriumphosphat
Natriumbenzoat und
Bas. Aluminiumacetat

und enthält nach Untersuchungen von E. Baier und P. Neumann[1]) ausserdem Spuren von Fluor.

Bei der Untersuchung wurde das Hacksalz den Hackfleischportionen von 50 g in der Menge von 0,8 bezw. 0,4 bezw. 0,2 g zugesetzt (d. s. 1,6—0,8 bis 0,4%). Für den Fleischer gibt die Gebrauchsanweisung als Zusatzquantum 0,8% an.

I. Versuch am 16. November 1908:

Durchschnittliche Zimmertemperatur 14—19°, im Eisschrank 3,5—5°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std,
mit 1,6% Carvin	etwas grau-rot, angenehm riechend	grau-rot, ziemlich guter Geruch	bräunlich-rot, wenig stechender Geruch
„ 0,8% „	desgl.	desgl.	braun-rot, unangenehm stech. Geruch
„ 0,4% „	desgl.	grau-rötlich, ganz wenig stech. Geruch	desgl.
ohne Carvinzusatz im Zimmer	desgl.	desgl.	desgl.
ohne Carvinzusatz „ Eisschr.	frisch-rot, ohne Geruch	ziemlich frisch, guter Geruch	rosa bis grau-rosa, guter Geruch

1) Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Landw.-Kammer für die Provinz Brandenburg. 1906. Bd. 8 bezw. Ref. Klin. Jahrb. 1908. S. 491.

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Carvinzusatz in %	—	—	1,6%	0,8%	0,4%
Keimzahlen bei Beginn	0,3				
Keimzahlen nach 6 Std.	19	0,5	—	—	—
Keimzahlen „ 24 „	98	3	9	36	100
Keimzahlen „ 48 „	15 000	40	2200	7000	15 000

II. Versuch am 24. November 1908:

Die Zimmertemperatur schwankte zwischen 16—18,5°, die Eisschranktemperatur zwischen 5,5—10°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 1,6% Carvin	dunkelrot, sehr guter Geruch	dunkelrot, Geruch gut	dunkelrot, ziemlich guter Geruch
„ 0,8% „	bräunlich-rot, sehr guter Geruch	rötlich, Geruch gut	rot-bräunlich, Geruch fade
„ 0,4% „	bräunlich-rot, guter Geruch	bräunlich-rot, etwas scharfer Geruch	desgl., ausserdem faulig, schmierig aussehend
ohne Carvinzusatz im Zimmer	desgl.	desgl.	desgl.
ohne Carvinzusatz „ Eisschr.	frisch-rot, vorzüglich riechend	bräunlich-rötlich, frisch riechend	braun-rot, guter Geruch

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Carvinzusatz in %	—	—	1,6%	0,8%	0,4%
Keimzahlen bei Beginn	0,1				
Keimzahlen nach 6 Std.	1,4	0,4	0,1	0,2	0,4
Keimzahlen „ 24 „	48	9	12	22	48
Keimzahlen „ 48 „	9000	75	4000	8000	10 000

III. Versuch am 30. November 1908:

Die Zimmertemperatur schwankte zwischen 15—18,5°, die Eisschranktemperatur zwischen 4,5—9,5°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 1,6% Carvin	etwas bräunlich-rot gut riechend	rötlich, fader Geruch	schmierig-rötlich, fader Geruch
„ 0,8% „	desgl.	grau-rötlich, süsslich fader Geruch	schmierig grau-rot, stech. fauliger Geruch
„ 0,4% „	desgl.	grau-rötlich, stechender Geruch	desgl.
ohne Carvin-zusatz im Zimmer	desgl.	braun-rot, stechender Geruch	desgl.
ohne Carvin-zusatz „ Eisschr.	frisch-rot, frischer Geruch	rötlich, frischer Geruch	bräunlich-rot, Geruch nicht unangenehm

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Carvinzusatz in %	—	—	1,6%	0,8%	0,4%
Keimzahlen bei Beginn . .	0,6				
Keimzahlen nach 6 Std. .	6	1	2	—	—
Keimzahlen „ 24 „ .	92	4	5	56	60
Keimzahlen „ 48 „ .	6000	25	66	2400	4200

IV. Versuch am 17. December 1908:

An Stelle des bei den Versuchen I—III verwandten Rindfleisches wurde hier Schweinehack verwendet. Die Zimmertemperatur betrug 16—17,5°, die Eisschranktemperatur 5—9°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 1,6% Carvin	grau-rosa, kaum riechend	grau-rötlich, kein Geruch	grau-rötlich, fade riechend
„ 0,8% „	desgl.	desgl.	desgl.
„ 0,4% „	desgl.	weissgrau-rötlich, etwas fader Geruch	etwas schmierig braun-rötlich, süsslich und fade riechend
ohne Carvin-zusats im Zimmer	desgl.	desgl.	desgl.
ohne Carvin-zusats „ Eisschr.	hellrosa, frisch riechend	hellrötlich, kein Geruch	hellrötlich, kaum fade riechend

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im		Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
Carvinzusatz in %		—	—	1,0%	0,8%	0,4%
Keimzahlen	bei Beginn . .	0,4				
	nach 6 Std. .	2	0,8	1	1	2
	„ 24 „ .	120	9	40	50	120
	„ 48 „ .	11 000	230	1200	2700	8100

Danach kann dem Carvin eine konservierende Wirkung nur bei Anwendung grosser Dosen (doppelt so gross wie für den Schlächter vorgeschrieben) und für längstens 24 Stunden zugebilligt werden; zwei Eigenschaften, die selbstverständlich eine Verwendung dieses „Konservierungsmittels" in keiner Weise rechtfertigen können.

C. Hackfleisch-Konservierungs-Salz.

Aufschrift:

„H. C. S. nicht rötend! bewirkt grösste Haltbarkeit und schönste frischrote Farbe.

Anwendung: Je nach Witterung bis zu 10 g auf 1 Pfd. (½ kg) Fleisch: zweimal über die feine Scheibe durch den Wolf.

Achtung: Salz und Maschine müssen unbedingt trocken gehalten werden."

Das Präparat besteht je zur Hälfte aus Salz und Zucker. Ausser dem vom Fabrikanten verlangten Zusatz von 2% zum Hackfleisch wurde bei den Versuchen noch 0,5 g (1%) und 2,0 g (4%) zu 50 g des Hackfleisches zugefügt. Bei den zwei ersten Versuchen gelangte Rindfleisch, beim dritten Versuch Schweinefleisch zur Anwendung.

I. Versuch am 30. November 1908:

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 4% H. C. S.	bräunlich-rot, gut riechend	bräunlich-rötlich, etwas fade riechend	braun-rötlich, süssl. fader Geruch
„ 2% „	desgl.	desgl.	desgl., sowie etwas schmierig
„ 1% „	desgl.	desgl.	desgl., süss-säuerlicher Geruch
ohne Zusatz von H. C. S. im Zimmer	desgl.	desgl.	braun-rötlich, stechender Geruch
ohne Zusatz von H. C. S. „ Eisschr.	frisch-rot, gut riechend	rötlich, frischer Geruch	bräunlich-rötlich, etwas fade riechend

Die Zimmertemperatur schwankte zwischen 15—18,5°, die Eisschranktemperatur zwischen 4,5—9,5°.

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
H. C. S.-Zusatz in %	—	—	4%	2%	1%
Keimzahlen bei Beginn . .	1				
nach 6 Std. .	27	8	5	6	17
„ 24 „ .	1800	110	300	700	1200
„ 48 „ .	12 000	160	4900	7000	9000

II. Versuch am 7. December 1908:

Die durchschnittliche Zimmertemperatur betrug 15,5—17,5°, die Temperatur im Eisschrank 4—9°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 4% H. C. S.	bräunlich-rot, etwas schmierig, gut. Geruch	desgl. wie nebenst.	grau-braun, süsslich stechender Geruch
„ 2% „	desgl.	desgl.	rot-braun, ein wenig stinkend
„ 1% „	rötlich, guter Geruch	grau-rötlich, ziemlich guter Geruch	desgl.
ohne Zusatz von H. C. S. im Zimmer	bräunlich-rot, guter Geruch	desgl.	desgl.
ohne Zusatz von H. C. S. „ Eisschr.	frisch-rot, frisch riechend	hellrötlich, frisch riechend	rötlich, Geruch noch angenehm

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
H. C. S.-Zusatz in %	—	—	4%	2%	1%
Keimzahlen bei Beginn . .	0,6				
nach 6 Std. .	6	1	1	3	5
„ 24 „ .	100	5	25	70	100
„ 48 „ .	6000	25	1600	4000	6000

III. Versuch am 14. December 1908:

Die Temperatur im Zimmer schwankte zwischen 16—18°, die Temperatur im Eisschrank zwischen 5,5—9,5°.

Hackfleischprobe	Nach 6 Std.	Nach 24 Std.	Nach 48 Std.
mit 4% H. C. S.	grau-rötlich, etwas wässrig, frisch. Geruch	wässrig bräunlich-rot, geruchlos	grau-rötlich, süss-säuerlicher Geruch
„ 2% „	desgl.	desgl.	desgl.
„ 1% „	grau-rötlich, fast kein Geruch	grau-rötlich, fade riechend	grau-rötlich, etwas stinkend
ohne Zusatz von H. C. S. im Zimmer	desgl.	desgl.	schmieriggrau-rötlich, faul stinkend
ohne Zusatz von H. C. S. „ Eisschr.	frisch-rötlich, schön frisch riechend	frisch-rötlich, ohne Geruch	frisch-rötlich, angenehm riechend

Keimzahltabelle.

Hackfleisch aufbewahrt im	Zimmer	Eisschrank	Zimmer	Zimmer	Zimmer
H. C. S.-Zusatz in %	—	—	4%	2%	1%
Keimzahlen bei Beginn . .	2				
Keimzahlen nach 6 Std. .	40	3	5	6	35
Keimzahlen „ 24 „ .	2500	17	290	1200	2000
Keimzahlen „ 48 „ .	13 000	350	6000	8000	10 000

H. C. S. vermag dem Hackfleisch etwas länger den rötlichen Farbenton zu erhalten. Dabei bekommt aber das Fleisch eine wässerige Beschaffenheit durch Quellung der einzelnen Faser infolge der Wirkung des Kochsalzes. Eine Täuschung des Publikums dürfte durch diesen Umstand erschwert sein. In hoher Dosis zugesetzt übt es für kurze Zeit eine wachstumshemmende Wirkung aus. Bis 6 Stunden übertrifft diese die Einwirkung der Kälte. Doch schon nach 24 Stunden zeigt sich die Kälte in ihrer konservierenden Wirkung weit überlegen. Nach 48 Stunden ist die Wirkung des Hackfleisch-Konservierungssalzes auch in den hohen Dosen nur noch minimal. Das gilt noch weit mehr für die vom Fabrikanten für den Schlächter vorgeschriebenen Dosen, wo das Präservesalz schon nach 24 Stunden völlig versagt.

Danach dürfte die Verwendung auch dieses Salzes als Konservierungsmittel für Hackfleisch sich erübrigen.

Loew O., Zur Physiologie der Akklimatisierung. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1585—1586.

Die Wirkungen eines feucht-heissen und eines trocken-heissen Klimas müssen auseinander gehalten werden. In letzterem kann durch eine sehr gesteigerte Wasserverdunstung von der Haut die Temperatur des Körpers auch dann leicht reguliert werden, wenn die Lufttemperatur nicht unbeträchtlich über die normale Körpertemperatur steigt. Deshalb ist auch die Akkli-

matisierung an ein trocken-heisses Klima weit leichter als an ein feucht-heisses.

Auf letzteres Klima, und zwar in Portorico, bezieht sich die Arbeit im besonderen. Die dort mit Wasser nahezu gesättigte Luft erlaubt kein rasches Verdunsten des Schweisses, welcher von der Stirne trieft. Die zur Akklimatisation nötige Zeit, d. h. die Zeit, nach welcher man weniger schwitzt als anfangs, und mässige Arbeit nicht sofortigen Schweissausbruch zur Folge hat, auch sonstige Störungen des Wohlbefindens ausbleiben, wird auf 1—2 Jahre geschätzt. Leute mit geringerem Fleisch- und Fettansatz akklimatisieren sich viel rascher als Leute von kräftiger Konstitution. Wer einmal akklimatisiert ist, friert schon, wenn die Temperatur nach heftigen Gewittern um 5—6 Grade unter die durchschnittliche Tagestemperatur herabgeht, auch kann er dann oft in nördlichen Ländern nicht mehr wohnen. Würzburg (Berlin).

Raineri, Infektionswege des Fruchtwassers. Ueber den Durchgang der Bakterien und Toxine durch die Eihäute. Gyn. Rundschau. 1907. No. 23 u. 24.

Die Versuche wurden an menschlichen Eihäuten angestellt, die nach Ausstossung der Nachgeburt ähnlich der osmotischen Membran aufgespannt und auf ihre Durchlässigkeit geprüft wurden, und an dem lebenden Kaninchenuterus und zwar mit B. prodigiosus, B. pyocyaneus, und mit dem diphtherischen und tetanischen Gifte. R. fand, dass, wenn der Eisack von drei normalen Eihäuten gebildet wird, er für Keime und Toxine undurchlässig ist. Sind die Eihäute verletzt, wenn auch für Flüssigkeit noch nicht durchgängig, so kann sich das Fruchtwasser zersetzen und inficieren. Ebenso übt das Absterben und die Maceration des Fötus einen schädigenden Einfluss auf die Durchlässigkeit der Eihäute sowohl für Bakterien als deren Gifte aus. Toxine gehen schneller hindurch als Bakterien, und man muss daher die Vergiftung des Fruchtwassers von der Infektion unterscheiden. (So interessant die Versuche sind, so wenig Neues bringen sie doch. Virulente Keime werden sich kaum daran kehren, ob die Eihäute irgendwo in ihrer Struktur geschädigt sind oder nicht, sie werden in beiden kein Hindernis finden. Andererseits werden saprophytäre Zersetzungen ausserhalb der Eihüllen immer in diesen ein Bollwerk finden, auch wenn Amnion und Chorion in ihrer Struktur geschädigt sind, wenn sie nur für Flüssigkeit undurchlässig bleiben, d. h. wenn sie nicht beide zerrissen sind. Der exakte Unterschied zwischen progredienter Infektion, die das lebende Gewebe durchdringt, und reiner saprophytärer Zersetzung abgeschiedener Sekretmengen fehlt in den Versuchen, setzt daher ihre Wertigkeit herab.) F. Fromme (Halle a. S.).

Zieler, Karl, Experimentelle Untersuchungen über „tuberkulöse" Veränderungen an der Haut ohne Mitwirkung von Tuberkelbacillen (toxische Tuberkulosen) und die Bedingungen ihres Entstehens. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1874.

Liebermeister G., Zur Frage der „ohne Mitwirkung von Tuberkelbacillen“ erzeugten „tuberkulösen“ Veränderungen. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1874.

Zieler hat bei Hautimpfungen nach v. Pirquet mit tuberkelbacillenfreiem Tuberkulin histologische Untersuchungen der Impfstellen angestellt, indem er die letzteren zu verschiedenen Zeiten nach der Impfung exidierte. Dabei fand er häufig ganz typische tuberkulöse Veränderungen der Haut (Epitheloid-Tuberkel, Riesenzellen und käsige Nekrosen), die sich ziemlich weit und tief in die Umgebung des Impfstichs erstreckten und zuletzt noch nach $3^1/_2$ Monaten nachzuweisen waren. Besonders charakteristisch sah er diese Veränderungen im Verlauf der Hautvenen, deren Wand häufig von ihnen durchwuchert wird. Da diese tuberkulösen Veränderungen auch dann auftraten, wenn streng auf Sterilität geprüfte, scharf centrifugierte Filtrate und im Vakuum eingeengte Dialysate von Tuberkulinen und Tuberkelbacillenkulturen zu der Hautimpfung benutzt wurden, so glaubt Zieler die Ansicht wiederlegt zu haben, dass die tuberkulösen Veränderungen in diesem Falle durch tote Tuberkelbacillen oder deren Trümmer hervorgerufen worden seien. Vielmehr könne durch die gelösten Stoffe der Tuberkelbacillen (secernierte Toxine + gelöste Endotoxine) das histologische Bild der Tuberkulose erzeugt werden.

Demgegenüber weist Liebermeister darauf hin, dass nach seinen Untersuchungen in der Blutbahn und in den Gefässwandungen bei tuberkulösen Patienten häufiger, als man bisher angenommen hatte, Tuberkelbacillen von herabgesetzter Virulenz oder in einem latenten Stadium der Virulenz zu finden seien, ohne dass man in der Gefässwand typische Tuberkel beobachtet. Falls also die von Zieler untersuchten excidierten Impfstellen von tuberkulösen Patienten herrühren, so lässt sich nicht als Einwand von der Hand weisen, dass die beobachteten tuberkulösen Veränderungen durch die infolge der Tuberkulinapplikation mobilisierten, bereits vorher in der Haut vorhandenen Tuberkelbacillen hervorgerufen worden sind. Dass bei gesunden Menschen die von den Bacillenleibern befreiten Tuberkuline echte tuberkulöse Gewebsveränderungen setzen könnten, hält L. für ausgeschlossen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Wirths M., Ueber die Muchsche granuläre Form des Tuberkulosevirus. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1687.

Much hatte in mehreren Veröffentlichungen darauf hingewiesen, dass gelegentlich in Fällen von Tuberkulose, in denen säurefeste Bacillen nicht gefunden werden konnten, regelmässig verschieden grosse feinste Körnchen, teils diffus zerstreut, teils in Häufchen zusammenliegend, teils zu einer feinen Stäbchenform angeordnet, durch die Gramsche Färbung aufgefunden werden konnten. Much hält diese Granula für eine Entwickelungsform der Tuberkelbacillen und zwar deshalb, weil er experimentell den Uebergang der Tuberkelbacillen in diese Granula und dann wieder den Uebergang dieser in säurefeste Stäbchen dartun konnte.

Wirths bringt jetzt eine Bestätigung der Muchschen Befunde. In einer

Anzahl von Fällen, bei denen die Färbung nach Ziehl säurefeste Stäbchen ergab, zeigte die Gramfärbung sehr viel zahlreichere blauschwarz gefärbte Stäbchen und Granula. In mehreren Fällen von Drüsentuberkulose und Abscesseiter wurden säurefeste Stäbchen vermisst, aber die Granula gefunden. Brachte er von diesem Material Teilchen in Serumröhrchen, so konnte er nach einigen Tagen die Umwandlung dieser Granula in grampositive Stäbchen (noch nicht in säurefeste Stäbchen!) beobachten. Im Meerschweinchenperitoneum dagegen wurden nach mehreren Tagen diese Granula direkt in säurefeste Stäbchen umgewandelt. Umgekehrt konnte im Meerschweinchenperitoneum eine Umwandlung der in Reinkultur hineingebrachten Tuberkelbacillen in nicht säurebeständige, aber grampositive Stächen und in Granula beobachtet werden. Verf. erklärt, ebenso wie Much, diese Erscheinung damit, dass der Tuberkelbacillus, und zwar sowohl die humane, wie die bovine Form zwei färbbare Substanzen besitzt, die beide nach Gram sich färben, von denen aber nur die eine nach Ziehl gefärbt bleibt. Die säurefeste Substanz kann unter bestimmten Umständen verloren gehen, ohne dass aber die Virulenz des Bacillus im geringsten leidet. Die nur nach Gram färbbare granuläre Substanz ist die resistentere von beiden; sie widersteht den auf sie einwirkenden, die säurefeste Substanz auflösenden Stoffen des Peritonealexsudats. Im Zellleib der Exsudatzellen, wo sie vor diesen Angriffen geschützt sind, geht dann die Rückumwandlung vor sich. Die Beobachtung dieser nur grampositiven granulären Form der Tuberkelbacillen ist geeignet, manche bisher vielleicht schwer erklärbare Erscheinungen im Verlauf der Tuberkulose leichter verständlich zu machen, so vielleicht die Lehre Baumgartens von der kongenitalen Entstehung der Tuberkulose trotz der grossen Seltenheit von tuberkulösen Veränderungen bei Neugeborenen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Ostermann A., Die Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 375.

Der Verf. hebt hervor, dass in der letzten Zeit die Infektionswege für die Tuberkelbacillen Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen sind und dass „Einatmungstuberkulose“ durch verhältnismässig wenige Bacillen zustande kommen kann, „Fütterungstuberkulose“ dagegen die Einbringung grosser Mengen von ihnen zur Voraussetzung hat. Für die Verbreitung der Tuberkulose unter natürlichen Verhältnissen sind aber die Infektionsgelegenheiten von mindestens gleicher Bedeutung wie die Infektionswege, und der Verf. hat sich mit Untersuchungen über die Häufigkeit der Gelegenheiten zur Entstehung von Fütterungstuberkulose durch Kontakt zunächst bei Kindern beschäftigt und zwar infolge der sogenannten „Schmier- und Schmutzinfektion“, welcher von mancher Seite eine hervorragende Bedeutung beigemessen wird.

Aus statistischen Angaben ist zu entnehmen, dass Tuberkulose bei Kindern ausserordentlich verbreitet ist, dass im allgemeinen Kinder der ersten 3 Monate frei davon sind, in den übrigen Monaten des

ersten Lebensjahres aber desto häufiger daran sterben, und dass diese Sterblichkeit durch Tuberkulose im 2. Jahre mässig, im 3. Jahre stark abnimmt. Wie viel an Tuberkulose bei Kindern ungefähr auf Rechnung der Schmier- und Schmutzinfektion zu setzen ist, hat der Verf. für Breslau zu ermitteln gesucht, welches sowohl nach der Häufigkeit, in welcher Tuberkulose vorkommt, wie auch in seinen ungünstigen Wohnungsverhältnissen (die Hälfte aller Wohnungen besteht nur aus einem Zimmer) die meisten grösseren Städte übertrifft. Er machte Familien ausfindig, deren Kinder dadurch stark gefährdet waren, dass sie in engem Raum bei Armut und Schmutz mit mindestens einem, öfter mit mehreren Schwindsüchtigen zusammen lebten, die reichlichen Auswurf mit zahlreichen Tuberkelbacillen hatten und zum Teil sehr rücksichtslos damit umgingen. Der Verf. wusch diesen Kindern die Hände mit geringen Mengen keimfreier Fleischbrühe ab und spritzte sie dann Meerschweinchen in die Bauchhöhle ein; ebenso brachte er ihnen den Nagelschmutz der Kinder unter die Haut. Durch derartige Tierversuche fand der Verf. in 10 Familien unter 31 Kindern nur 1, welches Tuberkelbacillen an seinen Händen hatte, und in einer 2. Reihe von ebenfalls 10 Familien mit 11 Kindern, die alle ausschliesslich sogenannte „Rutschkinder“ waren, 3 mit Tuberkelbacillen an den Händen, im Ganzen also 4 unter 42 d. h. 9,5%. Der Verf. hatte viel häufiger Tuberkelbacillen zu finden erwartet. Auch unter 10 Proben des Staubes vom Fussboden dieser Wohnungen hat er nur in 5 Tuberkelbacillen angetroffen. Er ist der Ansicht, dass Kinder, welche Tuberkelbacillen an ihren Fingern haben, diese nur selten vom Fussboden und viel häufiger von den Taschentüchern, Kleidern u. s. w. der Schwindsüchtigen aufnehmen, mit denen sie in stetiger enger persönlicher Verbindung leben, und dass sie ausserdem durch die Gelegenheit, Tuberkelbacillen von verspritzten Auswurftröpfchen einzuatmen, sich in viel grösserer Gefahr befinden. Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Kontaktinfektion im Kindesalter unter besonders ungünstigen Verhältnissen gelegentlich wohl eine Rolle spielen kann, dass man sie aber bei weitem überschätzt hat.

Von 14 erwachsenen Tuberkulösen in den untersuchten Familien konnte der Verf. bei 7, von den gesunden Erwachsenen in ihrer Umgebung nur bei einer Pflegerin Tuberkelbacillen an den Händen nachweisen. Durch besondere Versuche stellte er fest, dass von Auswurf, der an Hand und Fingern angetrocknet war, durch leichten Druck wie beim Handgeben gewöhnlich nur wenige Tuberkelbacillen (1 : 22000) abgelöst werden, dass aber bei feuchten Händen (sei es infolge von warmem Wetter oder als persönliche Eigentümlichkeit) dies in höherem Grade der Fall ist (1 : 2700). Um Tuberkelbacillen, die an den Fingern angetrocknet sind, in der Mundflüssigkeit abzulösen, ist auch noch ein gewisser Zeitraum (½—1 Minute) erforderlich; bei flüchtigen Berührungen dieser Art werden deshalb immer nur wenige Bacillen in den Mund geraten, deren Anzahl zu einer Infektion vom Darm aus nicht hinreicht. Es kann also wohl vorkommen, dass Tuberkelbacillen von den

Fingern eines Tuberkulösen durch Händedruck weitergegeben und auch vom Finger in den Mund gebracht werden, aber zufällige kurzdauernde einmalige Kontakte mit derartigen Infektionsquellen, denen gesunde Erwachsene gelegentlich ausgesetzt sind, können nicht als ernste Infektionsgefahr gelten. Globig (Berlin).

Ostermann A., Infektionschancen beim Genuss von Milch und Milchpräparaten von perlsüchtigen Kühen. Aus d. hyg. Institut d. Univers. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 410.

Dass Perlsuchtbacillen im menschlichen Körper vorkommen, ist eine unbestreitbare Tatsache. Infolge dessen ist kein Zweifel, dass Milch mit Perlsuchtbacillen oder daraus hergestellter Rahm und Butter dem Menschen schädlich werden **können**. Eine andere Frage ist es aber, wie oft dies wirklich eintritt.

Tuberkulose ist unter den Rindern sehr verbreitet; die Angaben über ihre Häufigkeit schwanken zwischen 12 und 90%. Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Milch findet aber nur statt, wenn die Kühe an allgemeiner Tuberkulose oder an Eutertuberkulose leiden. Es liegt auf der Hand, dass Kühe mit allgemeiner Tuberkulose nur kurze Zeit für die Milchgewinnung verwendet werden können, deshalb hat Eutertuberkulose eine grössere Bedeutung. Die Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens von Eutertuberkulose schwanken zwischen ½ und 4% der Kühe. Es kann sich dabei um sehr grosse Mengen von Tuberkelbacillen handeln; denn Bongert fand, dass Milch mit Perlsuchtbacillen auch nach Verdünnung im Verhältnis von 1:10 Millionen noch infektiös war. Andererseits ist auch beobachtet (Gebhardt), dass Verdünnungen von 1:40 schon genügten, um einer Milch die Infektiosität zu nehmen. Der Verf. hat Gelegenheit gehabt, Milch von 2 Kühen mit Eutertuberkulose zu untersuchen und gefunden, dass bei der Milch der einen Verdünnung auf 1:10 000 die Infektiosität aufhob, mit der der anderen trotz Verdünnung auf 1:50 000 bei Meerschweinchen noch Tuberkulose erzeugt werden konnte. Dieselbe Wirkung hatten Rahm, Butter und Buttermilch von der ersten Kuh bei Verdünnung im Verhältnis von 1:1000 und von der zweiten Kuh bei Verdünnung auf 1:10 000. Er hebt hervor, dass hierin ein Beispiel dafür gegeben wird, wie ungeheure Mengen von Tuberkelbacillen in der Milch von Kühen mit Eutertuberkulose vorkommen, und dass durch eine einzige solche Kuh die Gesamtmilch einer Sammelmolkerei auf den Gehalt von 1000 Tuberkelbacillen in 1 ccm gebracht werden kann. In der Praxis ist diese Gefahr indessen nicht gross; denn während man erwarten sollte, dass unter diesen Verhältnissen Verkaufsmilch in der überwiegenden Mehrzahl der Proben sich als tuberkelbacillenhaltig erweisen müsste, ist dies nur in 10—12% der Fall. Der Grund hierfür wird darin liegen, dass einerseits die Ausscheidung der Tuberkelbacillen nur periodisch geschieht, und dass andererseits die Milch von Kühen mit Eutertuberkulose an Menge geringer ausfällt als die Milch von gesunden Kühen. Auch werden Tiere mit Eutertuberkulose bald ermittelt und ausgeschieden, namentlich wenn regelmässige tierärztliche

Untersuchungen stattfinden. Der Verf. berechnet dann, dass selbst, wenn 1000 Tuberkelbacillen in 1 ccm Milch oder Butter enthalten sind, 1 Liter davon 1 Million Tuberkelbacillen beherbergt, dass diese Menge aber immer doch nur $^1/_{400}$ der geringsten Menge ist, die bei Verfütterung auf einmal Tuberkulose hervorruft, und selbst bei häufiger Wiederholung unschädlich sein muss. Diese Berechnung stimmt damit überein, dass die Pathologen nur sehr kleine Zahlen für die Häufigkeit des Vorkommens von primärer Tuberkulose der Verdauungsorgane ermittelt haben, und dass der Typus bovinus der Tuberkelbacillen beim Menschen sehr selten ist im Vergleich zum Typus humanus.

Der Verf. schliesst damit, dass er tuberkulöse Infektion mit Milch oder Butter vom Darm her also für etwas Seltenes erklärt, aber gleichwohl für die Bekämpfung der Perlsucht bei den Kühen eintritt und es als unzulässig bezeichnet, dass Kinder rohe oder ungenügend gekochte Kuhmilch bekommen. Globig (Berlin).

Heymann, Bruno, Weitere Beiträge zur Frage über die Beziehungen zwischen Säuglingsernährung und Tuberkulose. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 424.

Der Verf. bespricht die seit seiner ersten Veröffentlichung (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 658) erschienene Literatur und kommt zu dem Ergebnis, dass weder klinisch, noch pathologisch-anatomisch, noch bakteriologisch (d. h. differentialdiagnostisch zwischen dem Typus humanus und dem Typus bovinus der Tuberkulose) der Nachweis eines im Vergleich zur Inhalationstuberkulose häufigen Vorkommens der Perlsuchtbacillen beim Menschen geführt ist.

Er fügt dann seinen früheren ethnographischen Berichten, wonach auch bei völlig fehlender tuberkelbacillenhaltiger Nahrung die Tuberkulose ebenso stark verbreitet ist, als wo häufige Gelegenheit zur Infektion mit Perlsucht besteht, noch folgende hinzu:

1. In Rumänien ist Tuberkulose erheblich verbreitet — 10 bis 12% aller Todesfälle sind durch Lungentuberkulose bedingt — obwohl es an den meisten Orten keine Milchkühe gibt und die Säuglinge überhaupt nicht mit Kuhmilch ernährt werden.

2. Auf den Far-Oern beträgt der Anteil der Lungenschwindsucht an der Gesamtzahl der Todesfälle 8%. Boeg (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 174) hat nachgewiesen, dass 77% davon auf Ansteckung beruhen. Die Ernährung der Kinder erfolgt ganz allgemein an der Mutterbrust und die Kindersterblichkeit ist dementsprechend sehr gering (6,3 auf 100 Lebendgeborene).

3. In Aegypten (wenigstens in Alexandrien und Cairo) werden die eingeborenen Volksstämme sehr verschieden von Tuberkulose befallen, Beduinen und Fellachen fast gar nicht, Araber und Kopten häufig, Nubier erschreckend häufig. Dabei ist Kuhmilch kaum vorhanden und kommt schon ihres hohen Preises wegen für die breiten Volksschichten gar nicht in Betracht.

4. An der afrikanischen Goldküste ist nach R. Fisch Tuberkulose ausserordentlich verbreitet, obwohl Kuhmilch vollständig fehlt.
Globig (Berlin).

Reichenbach H., Experimentelle Untersuchungen über die Eintrittswege des Tuberkelbacillus. Aus d. hygien. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 446.

Im ersten Abschnitt der Arbeit berichtet der Verf. über „Vergleichende Versuche über Inhalation und Fütterung an Meerschweinchen mit vereinfachter Methodik". Er hat die umständliche Versuchsanordnung, mittels deren Findel (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 470) nachgewiesen hat, dass bei Meerschweinchen wenige Tuberkelbacillen genügen, um Inhalationstuberkulose zu erzeugen, aber Millionen erforderlich sind, um Fütterungstuberkulose hervorzurufen, wesentlich vereinfacht, um die Nachprüfung ihrer Ergebnisse zu erleichtern. Er setzte zu diesem Zwecke die Meerschweinchen in einen Kasten, dessen Stirnwand quer geteilt und mit halbkreisförmigen Ausschnitten versehen ist, welche den Hals umschliessen, so dass der Kopf frei hervorragt, aber nicht zurückgezogen werden kann, und brachte sie mit diesem Kasten im Freien in den Bereich des Streukegels einer versprühten tuberkelbacillenhaltigen Flüssigkeit, die sie 10 Minuten lang einatmen mussten. Zur Herstellung der Tuberkelbacillen-Aufschwemmungen diente eine Agarkultur, von welcher 1 mg 40 Mill. Tuberkelbäcillen enthielt, und die Verdünnungsgrade wurden so gewählt, dass in 10 Minuten je 4 Millionen, 400 000, 40 000 und 4000 Tuberkelbacillen versprüht wurden. Die zuletzt genannte Menge blieb ohne Wirkung, während die stärkeren Aufschwemmungen in etwa 8 Wochen Lungentuberkulose oder allgemeine Tuberkulose hervorriefen. Verfütterung der gleichen Mengen derselben Aufschwemmungen zusammen mit Brei von zerriebenen Mohrrüben war wirkungslos, und erst, wenn mindestens 140 Mill. Bacillen verfüttert wurden, entstand Tuberkulose. In diesem Fall waren die Gekrösedrüsen stets von vornherein und stark ergriffen, während sie bei den durch Einatmung tuberkulös gewordenen Meerschweinchen immer viel später als die Lungen beteiligt wurden. Um durch Verfütterung Tuberkulose bei Meerschweinchen zu erzeugen, war also die 3500mal grössere Menge von Tuberkelbacillen erforderlich als bei Einatmung. Dabei ist nicht berücksichtigt, dass von den versprühten Tuberkelbacillen ein beträchtlicher Teil vom Wind weggetragen wird und nur ein Bruchteil wirklich zur Einatmung kommt, aber auch von diesen die Mehrzahl in den oberen Luftwegen zurückgehalten wird. Der Verf. schätzt, dass nur etwa $^1/_{100}$ der versprühten Bacillen in den Lungen zur Wirkung kommt. Dementsprechend würde sich also das Verhältnis der zur Tuberkuloseinfektion von den Lungen her erforderlichen Bacillenzahl noch 100mal ungünstiger, als oben angegeben ist, im Vergleich zur Infektion vom Darm her stellen. Die Einwände von Calmette, dass bei dieser Versuchsanordnung keine natürliche In-

fektion zustande käme, und die Meerschweinchen eines grossen Teils ihrer natürlichen Schutzmittel beraubt wären, erkennt der Verf. nicht an.

Im zweiten Abschnitt berichtet der Verf. über „Versuche an Ziegen“, die er mit Rücksicht darauf angestellt hat, dass Calmette nach Verfütterung von Tuberkelbacillen bei Ziegen Lungentuberkulose entstehen sah und daraus geschlossen hat, dass sie auch beim Menschen auf demselben Wege entstehen kann. Calmette brauchte zur Infektion vom Darm aus die sehr grossen Mengen von 200 mg Tuberkulosekultur bei Ziegen und von 250 mg bei Rindern. Der Verf. ging von 1 mg aus, die er Ziegen einerseits durch Einatmung, andererseits durch Fütterung mit Milch beibrachte. Ausserdem liess er noch 0,1 und 0,01 mg versprühen und verfütterte auch 5 mg und 25 mg. Während durch die Einatmungsversuche bis 0,01 mg herab in allen Fällen Lungentuberkulose hervorgerufen und die untere wirksame Grenze offenbar nicht erreicht wurde, hatte die Verfütterung selbst von 25 mg nur Vergrösserung der Gekrösedrüsen, aber sonst keinen Befund (nur in einem Versuch eine geschwollene Bronchialdrüse) zur Folge. Durch Fütterung wurde also selbst mit dem 2500fachen der Menge, die bei Inhalation sicher zur Infektion führte, eine Lungenerkrankung nicht erreicht.

„Fütterung von Meerschweinchen mit wiederholten kleinen Dosen“, über welche im dritten Abschnitt berichtet wird, hatte eine erhöhte Wirksamkeit im Vergleich mit der einmaligen Einverleibung der Gesamtmenge. Während die 10malige Fütterung mit 0,5 mg ohne Wirkung blieb, hatte die 20malige Verabreichung von 0,2 mg, die 57malige von 0,1 mg und sogar schon die 51malige von 0,02 mg (wenigstens bei 2 von 4 Versuchstieren) Infektion zur Folge. Zu beachten ist aber, dass 0,02 mg Kultur der Menge von 800 000 Tuberkelbacillen gleichkommen, und dass diese grosse Anzahl 50mal verfüttert werden musste, um Tuberkulose zu erzeugen. Andererseits wurde bei den Versuchen, durch wiederholte Einatmung kleiner Mengen von Tuberkelbacillen Tuberkulose hervorzurufen, die unterste Grenze überhaupt nicht erreicht, da schon die 3malige Inhalation von 3 Bacillen ausreichte, um Tuberkel in den Lungen entstehen zu lassen.

Im letzten Abschnitt werden „Inhalationen bei Meerschweinchen mit offenen und verstopften Nasenlöchern“ mitgeteilt, deren Ergebnisse keine Unterschiede erkennen liessen und deshalb als Beweis gelten können, dass die Lungentuberkulose bei Einatmung nicht auf den Lymphbahnen vom Rachen her entsteht. Andererseits hatte Einspritzung von 1000—10 000 Bacillen in die Mundschleimhaut stets Schwellung der Halsdrüsen zur Folge, während die Bronchialdrüsen frei blieben.

Der Verf. fasst das Ergebnis dahin zusammen, dass bei allen Tierarten, welche durch Fütterung tuberkulös gemacht werden können, die tuberkulöse Infektion durch Inhalation rascher, sicherer und mit viel kleineren Bacillenmengen erreicht werden kann. Es darf an-

genommen werden, dass auch der Mensch keine Ausnahme macht und dass für ihn der Inhalationsweg eine höhere Bedeutung als die Fütterung besitzt.
Globig (Berlin).

van Balen A., Eine neue Technik der Tuberkulineinspritzung. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. T. 2. p. 90.

Verf. bemühte sich, eine Methode aufzufinden, bei der die Reaktionserscheinungen auf der Einspritzungsstelle leicht wahrzunehmen wären und die Tuberkulinwirkung auf der Stelle der Einspritzung festgehalten werden könnte. Er empfiehlt dazu eine subkutane Injektion von $^1/_2$ ccm der folgenden frisch bereiteten Mischung: 5 ccm physiologische Kochsalzlösung mit $^1/_2$% Karbolsäure und 2 Tropfen $^1/_{1000}$ Adrenalinlösung.

Auf der Spitze der entstehenden Wölbung spritzt er darauf intrakutan $^1/_{10}$ ccm Tuberkulinlösung ein. In jener Weise erzielte er viel mehr lokale Reaktionen als früher. Die Menge des verwandten Tuberkulins wechselte zwischen $^1/_{500}$ und $^1/_{10}$ mg. • T. A. Venema (Berlin).

Bylina A., Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin als diagnostisches Mittel bei der Tuberkulose. Russky Wratsch. 1908. No. 13.

In der innern Klinik an der Universität Kiew stellte Bylina die Ophthalmoreaktion 53mal an, davon 31mal mit positivem, 22mal mit negativem Erfolg. In all den 13 Fällen, wo klinisch die Diagnose auf Tuberkulose dieses oder jenes Organs gestellt worden war, fiel die Reaktion positiv aus. Ausserdem wurde jedoch eine positive Ophthalmoreaktion bei 18 Patienten beobachtet, die klinisch nur wenige oder gar keine Anzeichen tuberkulöser Affektion darboten. In einem dieser Fälle, wo das klinische Bild am besten für Carcinom des Blinddarmes zu sprechen schien. wurde bei der Operation, dem positiven Ausfall der Reaktion gemäss, Tuberkulose des Blinddarms gefunden. Der Autor ist geneigt, die Ophthalmoreaktion als wertvolles diagnostisches Hilfsmittel anzusprechen. A. Dworetzky (Moskau).

Bogdanow A., Ueber die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. Russky Wratsch. 1908. No. 13.

In der Lungenheilstätte Trojany untersuchte Bogdanow 33 notorisch tuberkulöse Patienten und konstatierte bei sämtlichen ein positives Ergebnis. Von 56 Schülern der ersten Klasse eines Progymnasiums reagierten 16,9%, von 35 Schülern der dritten Klasse ganze 40% positiv. Bogdanow ist der Ansicht, dass die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin in Bälde bei der Frühdiagnose der Tuberkulose den ersten Platz einnehmen und sowohl die sociale Bekämpfung derselben als auch die persönliche Prophylaxe erleichtern werde, da diese Methode die Tuberkulose uns bereits dort nachzuweisen gestatte, wo mit Hilfe anderer moderner Mittel, sogar der Röntgenoskopie, noch keinerlei Veränderungen zu entdecken seien. A. Dworetzky (Moskau).

Finkelstein L., Ueber die Kutan- und Conjunctivalreaktion auf Tuberkulin. Russky Wratsch. 1908. No. 13.

In der pädiatrischen Klinik der Universität Kiew stellte Finkelstein ausgedehnte Untersuchungen über die v. Pirquetsche Kutanreaktion (mit einer 25proz. Lösung von Kochschem Alttuberkulin in physiologischer Salzlösung) und die Wolff-Eisnersche Conjunctivalreaktion (mit Calmetteschem Tuberkulin-Test) an. An Kindern der ersten Lebenstage, die ja bekanntlich stets frei von Tuberkulose zu sein pflegen, wurde die Conjunctivalreaktion 45mal ausgeführt, und zwar durchweg mit negativem Resultat; mithin ist der Schluss berechtigt, dass tuberkulosefreie Individuen nicht reagieren. Ferner wurde die Conjunctivalreaktion an 120 Kindern im Alter von mehreren Monaten bis zu 15 Jahren vorgenommen; von diesen reagierten 74 positiv und 46 negativ. Von den positiv reagierenden Kindern litten 9 zweifellos an Tuberkulose (dreimal durch die Sektion bestätigt), 18 waren tuberkuloseverdächtig, in 20 Fällen wurde das Ergebnis durch die subkutane Tuberkulinprobe bestätigt. Von den negativ reagierenden Kindern starben 3; bei dem einen wurde Tuberkulose nicht gefunden, bei den beiden anderen hingegen fanden sich käsige Veränderungen in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen; diese beiden starben aber 3 und 5 Tage nach Ausführung der Reaktion. Von 17 erwachsenen Personen reagierten 14 positiv (sämtlich tuberkulös oder tuberkuloseverdächtig) und 3 negativ (1 klinisch nicht tuberkulös, die beiden anderen schwindsüchtig mit Kavernen). Die Kutanreaktion wurde vom Verf. an 25 Kindern im Alter bis zu einem Monat (bei sämtlichen mit negativem Resultat) und an 100 älteren Kindern ausgeführt. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt der Autor zu dem Schluss, dass die beiden Tuberkulinproben, die kutane wie die conjunctivale, sich in den ersten Lebensjahren, wo keine latenten Tuberkuloseformen vorkommen, am besten bewähren dürften, dass aber für die übrigen Lebensalter ihr unmittelbarer klinischer Wert mehr in dem negativen Ausfall enthalten sei. A. Dworetzky (Moskau).

Langowoi N., Ueber die neuen Methoden der Tuberkulosediagnostik bei Kindern. Prakticzesky Wratsch. 1908. No. 28.

Auf Grund von mehr als 600 Beobachtungen an dem Krankenmaterial des Morosow-Kinderkrankenhauses in Moskau kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Der positive Ausfall der Kutanreaktion nach v. Pirquet und der Conjunctivalreaktion nach Wolff-Eisner-Calmette zeugt von dem Vorhandensein entweder einer aktiven oder einer latenten Tuberkulose.

2. Ein negatives Resultat wird meistenteils bei tuberkulöser Kachexie oder bei Miliartuberkulose beobachtet.

3. Der negative Ausfall der Reaktion kann nicht als absoluter Beweis für das Fehlen von Tuberkulose gelten.

4. Beide Reaktionen sind von gleicher Empfindlichkeit.

5. Die Kutanreaktion zieht keine Komplikationen nach sich.

6. Die Morosche Reaktion (Einreibung von Tuberkulin in Salbenform in die Haut) besitzt keine Vorzüge vor der Pirquetschen Reaktion.

7. Der Serodiagnose nach Koch (mittels Agglutination) kommt keine klinische Bedeutung zu.

8. Die Conjunctivalreaktion bei Kindern kann nicht in ausgedehntem Masse angewendet werden wegen der nicht seltenen Komplikationen und der Häufigkeit skrophulöser Augenaffektionen im Kindesalter.

9. Der Wert der neuen Reaktion für die Prognose ist noch nicht festgestellt.

10. Das Ergebnis der Autopsie fällt meist mit dem der Reaktion zusammen.

11. Von allen Reaktionen verdient die v. Pirquetsche Kutanreaktion den Vorzug. A. Dworetzky (Moskau).

Gewin J., v. Pirquets kutane Tuberkulinreaktion bei Kindern. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. T. 2. p. 473.

G. teilt seine Resultate mit der Reaktion an 100 Kindern mit, von welchen 18 sicher tuberkulös (Obduktion), 7 sicher nicht (Obduktion), 40 der Tuberkulose verdächtig und 35 nicht verdächtig waren. Er verwendete das übliche Meisselchen zwecks Erzielung vier oberflächlicher Epitheldefekte, auf zwei von welchen er eine 25proz. Lösung von Alttuberkulin Koch brachte, während die zwei anderen als Kontrolle dienten.

Unangenehme Nebenerscheinungen, wie Fieber, Sekundärreaktion, tuberkulotoxische Exantheme, Phlyktänen beobachtete er nicht. Seine Resultate fasst er folgendermassen zusammen: Alle Kinder, die bei der Obduktion sich als nicht tuberkulös herausstellten, reagierten negativ. Alle Kinder, die sicher tuberkulös waren, reagierten positiv, mit Ausnahme zweier Fälle miliarer Tuberkulose kurz vor dem Tode. Bei sehr stark ausgebreiteten tuberkulösen Processen ist die Reaktion bisweilen sehr schwach oder negativ.

Die v. Pirquetsche kutane Tuberkulinreaktion ist ein bedeutender Gewinn für die Diagnostik der Tuberkulose bei Kindern.

T. A. Venema (Berlin).

Miklaschewsky B., Einige Worte über die Möglichkeit schwerer Augenkomplikationen bei der Calmetteschen Ophthalmoreaktion. Russky Wratsch. 1908. No. 14.

Verf. wandte die Ophthalmoreaktion nach Calmette in bloss 8 Fällen an und erlebte schon an diesem geringfügigen Material zwei schwere Komplikationen seitens des Auges, und zwar eine schwere Keratitis, die über zehn Tage anhielt, und eine heftige Iritis, die 2 Wochen zu ihrer Heilung erforderte. A. Dworetzky (Moskau).

Wilczur A., Ueber die Conjunctivalreaktion auf Tuberkulin in der Oto-Rhino-Laryngologie. Prakticzesky Wratsch. 1908. No. 16—18.

44 Fälle, davon 34 oto-rhino-laryngologische. Von diesen reagierten 20 negativ, 11 positiv und 3 unbestimmt. Von den 20, die negativ reagierten, waren 13 notorisch tuberkulosefrei, und rechnet man noch einen kachektischen

Schwerkranken hinzu, so bleiben 6 unaufgeklärte Fälle übrig. Von den 11, die positiv reagierten, waren 8 unzweifelhaft tuberkulös; in den übrigen 3 Fällen war die Diagnose nicht sichergestellt. Der Autor betrachtet die Conjunctivalreaktion als überaus wertvolle Bereicherung unseres diagnostischen Apparates speciell für die Frühdiagnose der Tuberkulose.

A. Dworetzky (Moskau).

Medowikow P., Der Wert der v. Pirquetschen Reaktion (225 Impfungen). Russky Wratsch. 1908. No. 18.

Seine im städtischen Kinderkrankenhaus zu Petersburg gemachten Erfahrungen fasst der Autor in folgenden Sätzen zusammen: Die Impfung nach v. Pirquet stellt unbedingt eine wertvolle Methode zur Diagnose der Tuberkulose dar, und zwar nicht nur bei Kindern der ersten Lebensjahre, sondern auch im höheren Alter. Dem positiven Ausfall der Reaktion kommt eine entscheidende Bedeutung für die Diagnose der Tuberkulose zu. Der negative Ausfall hingegen gibt noch nicht das Recht, Tuberkulose auszuschliessen, wird jedoch eine solche vermutet, so handelt es sich um weit vorgeschrittene Fälle, in denen ohnehin in den Exkreten Tuberkelbacillen nachweisbar sind. Eine beträchtliche Entwickelung der Papel kann bis zu einem gewissen Grade als Anhaltspunkt für die Prognose dienen, indem sie den Ausdruck einer erheblichen Widerstandskraft des Organismus im Kampf mit der tuberkulösen Infektion darstellt. Im Gegenteil, eine schwache oder mangelnde Entwickelung der Papel spricht für eine herabgesetzte Widerstandskraft und besitzt daher eine schlimme prognostische Bedeutung. A. Dworetzky (Moskau).

Ziesché H., Die kutane Impfung mit Tuberkulin nach von Pirquet in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1168.

Verf. berichtet über die Ergebnisse der v. Pirquetschen Reaktion an 302 Personen; an 114 dieser Personen wurde zugleich die Conjunctivalreaktion angestellt. Dabei fand sich zunächst, dass nicht fast alle Erwachsenen positiv reagieren, ja dass nicht einmal eine aufsteigende Kurve der Prozentzahlen zu beobachten war. Von sicher Tuberkulösen reagierten 64% positiv, von Tuberkuloseverdächtigen 72%, von klinisch Tuberkulosefreien 53%. Verf.'s Erfahrungen bestätigten nicht die Wolff-Eisnersche Einteilung quoad prognosin nach Normaltypus der Reaktion, Schnell- und Spät- und Dauerreaktion. Die Konjunctivalreaktion war in auffallend hohem Prozentsatze negativ, in dem die kutane positiv ausfiel. Das Sektionsergebnis von 24 nach v. Pirquet geimpften Personen zeigte ein gutes Uebereinstimmen mit dem Ausfall der Reaktion. Ziesché sagt am Schlusse, dass die Haut- und Augenproben der subkutanen Anwendung wegen des weiteren Anwendungskreises überlegen sind, dass aus demselben Grunde die kutane Reaktion der Augenprobe vorzuziehen ist. Alle diese serodiagnostischen Tuberkulinproben sind jedoch in ihrem Ausfalle für die Diagnose zu unsicher, als dass man sie gegen das Ergebnis der klinischen Untersuchung verwerten könne, wenn sie auch einen wertvollen Fingerzeig geben. Noch geringer ist ihr Wert für die Prognose

nach den bisherigen Erfahrungen. Immerhin wird die Hautprobe im Verein mit sorgfältigster klinischer Untersuchung zur Lösung mancher diagnostischer Zweifel empfohlen. v. Leliwa (Posen).

Fedynsky S., Die Bedeutung der Ophthalmoreaktion für die Diagnose latenter Tuberkuloseformen. Prakticzesky Wratsch. 1908. No. 28.

Auf Grund von 93 Beobachtungen an Kindern in der Infektionsabteilung des Kinderkrankenhauses des Heil. Wladimir in Moskau kommt der Autor zu dem Schluss, dass die Ophthalmoreaktion für Tuberkulose specifisch ist und, falls diese fehlt, bei Patienten mit anderen Infektionskrankheiten (Diphtherie, Scharlach, Masern) negativ ausfällt. Sämtliche 13 Kranke, die deutliche klinische Erscheinungen von Tuberkulose darboten, wiesen auch einen positiven Ausfall der Ophthalmoreaktion auf. In den 4 Fällen, in denen bei der Sektion Tuberkulose gefunden wurde, die Reaktion jedoch ein negatives Resultat ergeben hatte, konnte als Ursache hierfür entweder eine Verkalkung der tuberkulösen Herde oder im Gegenteil ein äusserster Grad von tuberkulöser Kachexie nachgewiesen werden. A. Dworetzky (Moskau).

Fertl A., Der Wert und die Bedeutung der Ophthalmoreaktion mit besonderer Rücksicht auf die militärischen Verhältnisse. Aus d. k. u. k. Garnisonsspitale No. 2. IV. Abt. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 361.

Der Autor benutzte Anfangs eine selbstbereitete 1proz. Alttuberkulinlösung (Höchst) später ausschliesslich das von Calmette empfohlene Pariser Präparat; untersucht wurden 150 Mann. Von 32 sicher Tuberkulösen reagierten 27 positiv, 5 negativ. Von 48 Tuberkulose-Verdächtigen 30 positiv, 18 negativ. Von 70 Nicht-Tuberkulösen 5 positiv alle andern negativ. Der Autor zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass die Ophthalmoreaktion einen eminent diagnostischen Wert besitzt und speciell für den Militärarzt für die rasche Feststellung der Diagnose grosse Vorteile biete.

Grassberger (Wien).

Schiele A., Ueber die Beziehungen der sogenannten Ophthalmoreaktion zur ekzematösen Conjunctivitis und zum Trachom. Russky Wratsch. 1908. No. 13.

Bei dem Studium der Reaktionserscheinungen, die nach dem Einträufeln von Tuberkulin-Test in den Conjunctivalsack des Auges zu diagnostischen Zwecken auftreten, stiess Schiele auf folgende merkwürdige Tatsache: war das Auge von Trachom befallen, so quollen die Trachomkörner in den ersten 24 Stunden nach Einführung des Tropfens Tuberkulin-Test auf; dazu gesellte sich ein mehr oder minder hochgradiger katarrhalischer Zustand der Bindehaut. In den nächsten Tagen nahmen alle diese Erscheinungen an Intensität zu: die alten Körner schwollen noch mehr an, und auf der Bindehaut der Lider wie des Augapfels traten zahlreiche frische (von grauer Farbe) auf; seltener entwickelten sich blasige Gebilde und Infiltrate auf der Hornhaut. Die Conjunctiva war in toto hyperämisch, das Sekret nahm einen schleimig-

eitrigen Charakter an, häufig wurde über heftige Schmerzen geklagt; mit einem Wort, es stellte sich das Bild des akuten trachomatösen Processes ein. Diese positive Reaktion auf Tuberkulin wurde nicht nur in den späteren Stadien des Trachoms, sondern auch bei leichten follikulären Erkrankungen der Bindehaut, bei der sogenannten Folliculosis und dem follikulären Katarrh der Dualisten in gleicher Weise beobachtet. Dieser Umstand bestätigt von neuem die bereits mehrfach geäusserte Ansicht, dass sämtliche follikulären Affektionen der Conjunctiva ihrem Wesen nach identisch sind. Mit Acidum jodicum (JHO_3) vorbehandelte trachomatöse Augen ergaben die Reaktion nicht, ein Beweis dafür, dass die Jodsäure das Trachomgift zerstört, wenn auch ein Teil der Follikel dabei erhalten bleiben kann. Ebensowenig reagierten auf Tuberkulin alle übrigen Augenerkrankungen, mit Ausnahme natürlich der skrofulösen und tuberkulösen. A. Dworetzky (Moskau).

Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 8. Heft. Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen IV. Mit 8 Tafeln. Berichterstatter: Dr. **Hamel**, Rg.-Rat im Kais. Ges.-A., unter Mitwirkung von Dr. **Friedr. Peters**, Hilfsarb. im Kais. Ges.-A. Berlin 1908. Verlag von Julius Springer. 464 Ss. 8⁰. 8 Tafeln.

In Anordnung und Ausführung mit den ersten drei Teilen dieser Mitteilungen übereinstimmend, bringt dieser IV. Teil geschichtliche und statistische Daten über die Heilstätten Vogelsang, Cottbus, Engelthal, Waldhof Elgershausen, Dannenfels, Albrechtshaus, die Dr. Brehmerschen Heilanstalten in Görbersdorf, das Sanatorium St. Blasien im Schwarzwald, sowie über einige summarisch behandelte Anstalten, aus welchen statistisches Material in so geringen Umfange, teilweise auch nur zeitweise, eingegangen war, dass seine selbständige Darstellung nicht ratsam erschien und bei der zusammenfassenden Bearbeitung auch nur eine Trennung nach versicherten und selbstzahlenden Pfleglingen vorgenommen wurde.

Was diesen IV. Teil besonders interessant macht, ist der demselben angefügte zusammenfassende Bericht über alle an der Sammelforschung bis zum Jahre 1901 beteiligten deutschen Heilanstalten für Lungenkranke. Es werden in diesem Berichte getrennt die (21) Volksheilstätten von den (2) privaten Heilanstalten, auch werden die männlichen und weiblichen Kranken in ihrem besondern Verhalten für sich betrachtet. In 28 Tabellen, deren jede demgemäss vier Abteilungen hat, rollt das gewaltige, 16702 männliche und 4477 weibliche Lungenkranke umfassende Material noch einmal an unserem Auge vorüber.

Tabelle 1 berichtet über die Anzahl der in den einzelnen Jahren in den Heilstätten behandelten Kranken, soweit dieselben mit einem sicher tuberkulösen Lungenleiden behaftet waren und sich einer mindestens sechswöchigen Kur unterzogen hatten.

Tabelle 2 zeigt, wer in den einzelnen Heilstätten die Kosten trug und wieviele Patienten auf jeden Kostenträger kamen. Als Kostenträger kamen

in Betracht 1. die Behandelten selbst oder deren Familien, 2. Landesversicherungs-Anstalten und gleichgestellte Kasseneinrichtungen, 3. Krankenkassen, 4. Berufsgenossenschaften, 5. Behörden, 6. Arbeitgeber, 7. Armenverwaltungen, 8. Freistellen, Stiftungen, Vereins- und Privatwohltätigkeit, 9. teils die Behandelten selbst, teils Versicherungsanstalten, 10. teils die Behandelten selbst, teils Krankenkassen, 11. teils die Behandelten selbst, teils Freistellen, Stiftungen oder Privatwohltätigkeit, 12. teils Landesversicherungsanstalten, teils Stiftungen oder Vereinswohltätigkeit, 13. teils Krankenkassen, teils Privatwohltäter oder Wohltätigkeitsvereine.

In Tabelle 3 finden wir die Kranken nach ihrem Lebensalter geordnet. Bei beiden Geschlechtern entfielen in den Volksheilstätten die meisten Kranken auf das Alter von 20—30 Jahren, demnächst auf das von 30—40 Jahren. Während aber die männlichen Patienten innerhalb dieser Altersgrenzen sich auf die einzelnen Jahre ziemlich gleich verteilten, herrschten bei den weiblichen die jüngeren Lebensalter stark vor. Ebenso waren bei den weiblichen Pfleglingen die Altersstufen unter 20 Jahren erheblich zahlreicher, diejenigen über 40 Jahre entsprechend schwächer vertreten. In den privaten Anstalten traten diese Gegensätze nicht in Erscheiuung.

Was den Beruf anbetrifft, so waren in den Volksheilstätten ca. 54% Werkstättenarbeiter, 17% Freiluftarbeiter, 16% Zimmerarbeiter, 4% Grubenarbeiter. Desgleichen 43% Zimmerarbeiterinnen, 34% Werkstättenarbeiterinnen, 15% Hausfrauen und Haustöchter, 0,6% Freiluftarbeiterinnen. Ebenso überwogen in den Privatheilanstalten solche Pfleglinge, deren berufliche Betätigung hauptsächlich im Zimmer vor sich ging.

Tabelle 4 gibt über die socialen- und Wohnungsverhältnisse Aufschluss. Gute und mittelmässige Verhältnisse überwiegen bei weitem. Ueber ungünstige Wohnungsverhältnisse klagten von den Pfleglingen der Volksheilstätten 4,2% der Männer und 9% der Weiber, über ungenügende Ernährung 2,5% der Männer, 6% der Weiber.

Tabelle 5 bringt eine Uebersicht über die sogenannte erbliche Belastung. Vater, Mutter, entfernte Ascendenten und Geschwister werden hier n Betracht gezogen; sichere und wahrscheinliche Belastung werden besonders vermerkt. Die für die Pfleglinge der Volks- und Privatheilstätten gewonnenen Zahlenverhältnisse zeigen hier eine ziemliche Uebereinstimmung. Auf die weiblichen Kranken entfällt ein wesentlich höherer Teil erblich Belasteter.

In Tabelle 6, die sich ausschliesslich auf die Aussagen der Kranken stützt, wird über den Gesundheitszustand des Ehegatten und der Kinder berichtet. Desgleichen gibt die Tabelle Auskunft über die Zahl der kinderlosen Ehen. Im Vergleich zu den männlichen Kranken zeigten die weiblichen im allgemeinen etwas ungünstigere Zahlen; sie hatten sowohl eine grössere Anzahl erkrankter Ehegatten und Kinder, wie auch mehr kinderlose Ehen aufzuweisen.

Es folgt nunmehr im Texte des Berichtes eine interessante Zusammenstellung der voraufgegangenen Krankheiten, welche die Tuberkulose begünstigt haben könnten. Unter 92 Erkrankungsformen nehmen Influenza, Lungenentzündung, Rippenfellentzündung die erste Stelle ein, es folgen Bron-

chialkatarrh, Lungenkatarrh, Skrofulose, Masern, Scharlach, Diphtherie, Magenkatarrh, Typhus, Drüsenschwellung, Gelenkrheumatismus, Syphilis, Unfälle und Verletzungen. Eine strenge Scheidung zwischen voraufgegangenen Krankheiten und solchen von ursächlicher Bedeutung, sowie auch solchen, die bereits als Beginn der Lungentuberkulose anzusprechen sind, konnte in dieser, auf Angaben der Patienten beruhenden Zusammenstellung nicht gegeben werden.

Tabelle 7 berichtet, wie lange die Lungenerkrankung vor dem Eintritt der Patienten in die Heilstätte bereits bestanden hatte. Etwa die Hälfte der Pfleglinge hatte bei ihrer Aufnahme eine noch nicht einjährige Krankheitsdauer aufzuweisen. Aus einer sodann im Texte gegebenen Uebersicht über die Dauer der Erkrankung, geordnet nach dem Stadium derselben bei der Aufnahme, lässt sich eine Abhängigkeit der Dauer der Krankheitsfälle von ihrer Schwere nicht recht erkennen, und es ist anzunehmen, dass diese Beziehungen durch die Wirkungen der Auslese verwischt worden sind. Besonderes interessant sind ferner die Angaben, welche die Patienten über einen nachteiligen Einfluss ihres Berufes auf die Entstehung oder den Verlauf der Lungentuberkulose machten. 49 verschiedene Staubarten, 23 verschiedene Arten von Rauch, Gasen und Dämpfen, 14 Arten sonstiger Berufseinflüsse werden hier gesondert besprochen. Es folgt sodann eine Liste von 68 verschiedenen Erkrankungsformen, welche der Anstaltskur als Komplikationen (nach Angabe der Patienten) vorangegangen waren und an deren Spitze Lungenbluten, Rippenfellentzündung, Kehlkopfkatarrh und Kehlkopftuberkulose figurieren.

Tabelle 8 verzeichnet den zumeist ungünstigen Ernährungszustand der Patienten bei der Aufnahme, Tabelle 9 die Gewichtsverhältnisse bei der Entlassung. Selbst für die Krankheitsfälle des Stadiums III konnte eine durchschnittliche Gewichtszunahme von etwa 5 kg verzeichnet werden.

Tabelle 10 beschäftigt sich mit dem Allgemeinbefinden der Patienten bei der Aufnahme, Tabelle 11 mit dem Verhalten derselben während des Heilstättenaufenthaltes. In annähernd $^3/_5$ der Fälle war eine Besserung des Allgemeinbefindens zu verzeichnen. Ausserdem handelt es sich bei den Kranken mit gleich gebliebenem Allgemeinbefinden in weitaus der Mehrzahl um solche Pfleglinge, die bereits bei der Aufnahme ein gutes Allgemeinbefinden gezeigt hatten.

Tabelle 12 unterrichtet uns über das Verhalten von Husten und Auswurf bei der Aufnahme und Entlassung, Tabelle 13 über den Tuberkelbacillengehalt des Sputums; Tabelle 14 berücksichtigt die Fieberverhältnisse, Tabelle 15 die nächtlichen Schweisse. In dem begleitenden Text werden die gegebenen Zahlen noch des weiteren nach dem Stadium der einzelnen Fälle gesichtet.

Tabelle 16 bringt uns eine schematische Stadieneinteilung nach dem bei der Aufnahme der Kranken von ärztlicher Seite erhobenen Lungenbefund; Tabelle 17 verzeichnet die nur einseitig Erkrankten, mit besonderer Trennung der rechten und linken Seite; Tabelle 18 umfasst nur die katarrhalischen Lungenveränderungen und führt gesondert auf 1. diejenigen, die nur Katarrh hatten, 2. diejenigen, die nur eine Verdichtung zeigten, 3. diejenigen, die Katarrh und Verdichtung aufwiesen.

Tabelle 19 gewährt uns einen Gesamtüberblick über die Verteilung der Krankheitsfälle nach Art und Umfang der Erkrankung bei den einzelnen Heilstätten, unter gesonderter Berücksichtigung der einseitigen und doppelseitigen Erkrankungen. Es werden in dieser wichtigen Tabelle ca. 20000 Kranke gruppiert, je nachdem sie aufwiesen 1. Katarrh der Lungenspitze, 2. anderweitigen geringfügigen Katarrh, 3. ausgedehnteren Katarrh, jedoch weniger, als einen ganzen Lappen einnehmend, 4. Katarrh eines ganzen Lungenlappens und mehr, 5. Verdichtung der Lungenspitze, 6. ausgedehntere Verdichtung, jedoch weniger, als einen Lappen einnehmend, 7. Verdichtung eines ganzen Lungenlappens und mehr, 8. Verdichtung und Katarrh von der Ausdehnung des Stadium I, 9. Verdichtung und Katarrh von der Ausdehnung des Stadium I—II, 10. Verdichtung und Katarrh von der Ausdehnung des Stadium II, 11. Verdichtung und Katarrh von der Ausdehnung des Stadium II—III, 12. Verdichtung und Katarrh von der Ausdehnung des Stadium III ohne Höhlenbildung, 13. Verdichtung und Katarrh mit Höhlenbildung. Die Lungenspitzen waren nur bei 110 Pfleglingen der Volksheilstätten frei von Erkrankung. Durch eine im Text gegebene Zusammenstellung der während der Anstaltsbehandlung aufgetretenen Komplikationen wird diese Tabelle in eindrucksvoller Weise ergänzt.

Was die Dauer der Anstaltsbehandlung anbetrifft, über welche Tabelle 20 Auskunft gibt, so haben sich in den Volkheilstätten $^1/_3$ der Fälle einer 12—14 wöchigen, ein weiteres fünftel einer 10—12 wöchigen Kur unterzogen. In den Privatanstalten kamen mehr als die Hälfte der Patienten innerhalb 6—14 Wochen zur Entlassung, ca. 13% verblieben länger als 26 Wochen in Behandlung. Tabelle 21 verzeichnet die für die einzelnen Heilstätten ermittelten durchschnittlichen Behandlungszeiten, welche zwischen 80 und 202 Tagen schwanken.

In welcher Weise der Verlauf der tuberkulösen Lungenerkrankung durch die Anstaltsbehandlung beeinflusst wurde, ist aus Tabelle 22 zu ersehen, welche 1. vollkommen und relativ geheilte, 2. in ein günstigeres Stadium hinein gebesserte und innerhalb desselben Stadiums gebesserte, 3. unverändert gebliebene, 4 innerhalb desselben Stadiums verschlechterte und in ein ungünstigeres Stadium hinein verschlechterte, 5. gestorbene Fälle von einander trennt, während die umfängliche Tabelle 23 die Patienten zunächst nach Aufnahme-Stadien gruppiert (I, I—II, II, II—III, III) und dann innerhalb jeder einzelnen Gruppe diese Trennung durchführt. In gleicher Weise werden in Tabelle 25 die einseitigen Erkrankungen statistisch gesondert, wobei sich ergibt, dass hier mehr als doppelt so häufig Heilungen beobachtet wurden. Der im einzelnen in den verschiedenen Anstalten erfolgte Stadienaustausch wird in Tabelle 24 übersichtlich dargestellt. Eine Ergänzung finden diese Tabellen durch die im Text besprochene Einwirkung der Anstaltsbehandlung auf das Verhalten der Rasselgeräusche, sowie in der auf Tabelle 26 dargestellten Art und Weise, in welcher der Behandlungserfolg seitens der Heilstättenärzte selbst beurteilt wurde.

Tabelle 28 zeigt, wie viele von den nach Stadien geordneten Patienten bei der Entlassung 1. völlig erwerbsfähig waren für den alten Beruf, 2. völlig

erwerbsfähig waren für einen anderen Beruf, 3. teilweise erwerbsfähig, 4. nicht erwerbsfähig waren. Tabelle 27 fasst die gewonnenen Zahlen zusammen ohne Rüchsicht auf die Schwere der Erkrankung bei der Aufnahme.

Der den Tabellen vorausgehende erläuternde Text versucht auffällige Differenzen in den Zahlen der einzelnen Anstalten zu erklären und bringt überdies zahllose Details, welche diesen statistischen Bericht für jeden, der sich mit der Tuberkulosefrage beschäftigt, zu einer wahren Fundgrube gestalten müssen. Hoffentlich beteiligen sich in Zukunft sämtliche Privatanstalten an der Beantwortung der interessierenden Fragen, so dass ein einheitliches sämtliche Lungenheilanstalten umfassendes Material gewonnen wird. Dem Kaiserl. Gesundheitsamte aber, namentlich Herrn Regierungsrat Dr. Hamel gebührt für diese gewaltige Arbeitsleistung besonderer Dank.

A. Alexander (Berlin).

Schlippe, Paul L., Zur Behandlung der Diphtherie mit Pyocyanase und über die Persistenz der Diphtheriebacillen. Aus d. II. Innern Abt. d. Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichstadt. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 588.

Verf. berichtet über die Erfahrungen, die während einer Diphtherieepidemie Ende 1907 an 54 Fällen dieser Krankheit bei der Behandlung mit Pyocyanase gemacht worden sind. In einer Anzahl von meist leichteren Fällen war die lösende und verdauende Wirkung der Pyocyanase auf die Diphtheriemembranen, die sich auch in Reagensglasversuchen deutlich bemerkbar machte, nicht zu verkennen. Hier war ihre alleinige Anwendung ausreichend. In anderen Eällen aber war sie wirkungslos gegen das Wachsen der diphtherischen Beläge in der Dicke und in der Flächenausdehnung. Hier musste schleunig das Diphtherieheilserum mit zu Hülfe genommen werden. Bei den schwersten und den septischen Fällen wurde zwar öfters auch Einschmelzung und Verkleinerung der Membranen, namentlich da, wo die Pyocyanace leicht hingelangen und stark wirken konnte, beobachlet, aber vielfach blieb eine derartige Wirkung auch ganz aus. Jedenfalls rät der Verf., das Mittel niemals allein, sondern immer nur mit Diphtherieheilserum zusammen zu benutzen.

Die „Persistenz“ der Diphtheriebacillen nach Ablauf des örtlichen Krankheitsvorganges zu verhüten oder sie bei chronischen Diphtheriefällen abzutöten, ist Pyocyanase nicht geeignet, wie der Verf. meint, weil sie nicht weit genug in die Tiefe dringt.

Als Nebenwirkung der Pyocyanase wurde 2mal Durchfall bemerkt; der Verdacht, dass sie auch Magen- und Darmkatarrhe hervorrufen möchte, liess sich nach dem Ausfall von zu diesem Zweck angestellten Tierversuchen nicht aufrecht erhalten.

Globig (Berlin).

Baumann E. und **Rimpau W.**, Bakteriologische Blutuntersuchung bei Typhus, insbesondere durch die Gallenkultur. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 136.

Verff. berichten über ihre Versuche, aus dem Rest der zur Widalschen

Reaktion eingesandten Blutmenge Typhusbacillen zu züchten. Die Mengen, die ihnen zur Verfügung standen, waren fast immer nur sehr gering, betrugen meist kaum mehr als etwa 0,1 g Blutkuchen. Es erklärt sich daraus, dass ihre Untersuchungen im ganzen nur verhältnismässig wenig positive Ergebnisse hatten.

So wurde bei 12 Typhusfällen der Rest des Blutkuchens direkt mit Glasspateln auf Drigalskiagar verrieben, ohne dass ein einziges positives Resultat ermittelt wurde.

Im ganzen wurde 10mal flüssiges Blut von Typhuskranken in Mengen von ca. 0,4 ccm in Galle einlaufen gelassen, diese Gallenkultur 1—2 Tage im Brutschrank beobachtet. Davon gab nur eine einzige Probe, und zwar in der ersten Krankheitswoche den Nachweis von Typhusbacillen.

Weiter wurde bei 60 Typhuskranken der Rest des eingesandten Blutkuchens in Mengen von etwa 0,1 g in Galle angereichert, und hiervon konnten in 5 Fällen Typhusbacillen gezüchtet werden; im ganzen gab darnach die Galleblutkultur ihnen 6—10% positive Resultate in Blutproben, die von sicheren Typhusfällen stammten; von diesen waren 2 in der ersten, 4 in der zweiten Krankheitswoche. Paratyphusbacillen konnten aus dem Blut nicht gezüchtet werden, trotzdem unter ihren Fällen 5 bakteriologisch festgestellte Paratyphuserkrankungen waren. Einmal gelang der Nachweis der Typhusbacillen, bevor die Agglutinationsprüfung positiv ausfiel.

Das Ergebnis der Bluntuntersuchung beim Typhus ist um so günstiger, je früher in der Krankheit untersucht wird. Im ganzen ist das Galleanreicherungsverfahren beim Typhus jedenfalls eine Bereicherung der Typhusdiagnostik.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Mayer O., Epidemiologische Beobachtungen bei Typhus abdominalis und Paratyphus B in der Pfalz während der Jahre 1903—1906. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1782—1787.

Die Typhusinfektionen können ausgehen: 1. von Schwerkranken; 2. von Leichtkranken einschl. solcher, welche so leicht erkrankt sind, dass sie unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht in ärztliche Behandlung kommen; 3. von Typhusgesunden, also echten Typhusträgern mit vorübergehender Ausscheidung; 4. von Dauerausscheidern, meist nach Ueberstehen einer mehr oder minder schweren Erkrankung; die Ausscheidung erfolgt mit jedem Stuhlgang oder nur periodisch.

Kontakt- oder Nahrungsmittel- bezw. Wasserinfektion konnte in der Westpfalz in 46% aller Fälle nachgewiesen werden. Verhältnismässig häufig ist in der Pfalz das Vorkommen von Gasthausepidemien und Infektionen bei der Verabreichung von Nahrungsmitteln. Die Brunneninfektionen dagegen sind dort nicht sehr oft beobachtet worden, wenn aber, dann meist in sehr grossen Explosionen. Im August und September pflegt weitaus der höchste Stand von Typhuserkrankungen zu sein, im Februar bis April dagegen der niederste. In endemischen Gegenden liefern hauptsächlich die Dauerausscheider den Infektionsstoff für die Zunahme der Erkrankungen im Sommer, und zwar direkt durch Kontakt, andererseits indirekt besonders durch Nahrungsmittel-

infektionen, in letzterem Falle wohl hauptsächlich unter Mitwirkung von Fliegen als Zwischenträgern. Besonders zu Beginn der heissen Jahreszeit muss daher jeder Darmkatarrh als verdächtig angesehen werden und sollte zur bakteriologischen Untersuchung kommen.

Das Hauptaugenmerk bei der Bekämpfung des endemischen Typhus ist den Dauerausscheidern zuzuwenden. Zur Ergreifung der dadurch gebotenen Massnahmen muss man diese Dauerausscheider sämtlich kennen. Da dem aber erhebliche Schwierigkeiten entgegenstehen, sind noch andere Abwehrmittel heranzuziehen, nämlich Reinlichkeitspflege und vor allem centrale Wasserversorgung, auch auf dem Lande, Beseitigung wenigstens der ärgsten Schmutzwinkel der Dörfer und Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, in den Städten noch dazu Strassenhygiene, Wohnungsfürsorge, Kanalisation und Abfuhr.

Eine entscheidende Wendung in der Typhusbekämpfung dürfte aber erst eintreten, wenn ein Mittel zur Entfernung der Typhusbacillen aus dem Körper der Dauerausscheider gefunden würde oder eine zwangsweise Krankenhausbehandlung aller jener Kranken stattfände, bei denen eine wirksame Isolierung und sorgfältige Behandlung bis zur bakteriologischen Genesung in der eigenen Behausung nicht gewährleistet ist, eventuell eine reichsgesetzliche Regelung für dauernde Unschädlichmachung der Dauerausscheider sorgte.

Würzburg (Berlin).

***Franz**, Licht als Desinficiens. Centralbl. f. Gyn. 1908. No. 1.

Im Tierexperiment wurde versucht, Bakterien im lebenden Gewebe durch ein Licht zu schädigen, das viele kurzwellige Strahlen, vor allen Dingen die ultravioletten enthält. Dazu erwies sich nach Franz die Uviollampe als geeignet. 15—20 cm von der inficierten Stelle entfernt wurde eine Uviollampe aufgestellt und die Bestrahlung 15—20 Minuten fortgesetzt. Die Bakterien wurden dann sicher geschädigt, was sich dadurch nachweisen liess, dass die Tiere länger lebten, als die Kontrolltiere. In einem Falle konnte sogar das inficierte am Leben erhalten werden, während das Kontrolltier nach 6 Tagen starb. Eine desinfektorische Wirkung der Uviollampe ist also nach der Anschauung von Franz ausser allem Zweifel. Weitere Versuche am Menschen bleiben abzuwarten.

F. Fromme (Halle a. S.).

Axmann, Licht als Desinficiens. Centralbl. f. Gyn. 1908. No. 12.

Axmann macht gegenüber den Franzschen Vorschlägen, die Uviollampe zur Abtötung von Bakterien im Gewebe zu benutzen, geltend, dass er diesen Gedanken schon früher bei Laparotomien und der Bauchfelltuberkulose gehabt und auch veröffentlicht habe. Die Verwendung der Uviollampen zu diesen Zwecken habe neben Vorteilen auch Nachteile, die Wundfläche färbe sich unter der Bestrahlung kirschrot, die Gewebe sehen verändert aus, der Operateur könne geblendet werden u. s. w. 10 cm Entfernung der Lampe seien inne zu halten.

F. Fromme (Halle a. S.).

Bechhold und **Voss**, Zur Fettgewinnung aus Abwässern. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 24. S. 1315.

Der Klärbeckenschlamm von Frankfurt a. M. enthält nach 5 in einer Versuchsanlage zur Fettgewinnung angestellten Versuchen mit je 300 (in einem Versuch 330) Liter Schlamm in 1 cbm im Mittel 16,71 kg (14,63 bis 19,91 kg) Rohfett, woraus sich auf den Kopf der Bevölkerung 3,58 kg Fett jährlich berechnet; den Wert des Rohfettes, welches vor allem für Seifen- und Kerzenindustrie in betracht käme, mit 35 M. für 100 kg angesetzt, würde das Fett 1,25 M. einbringen, während sich die Unkosten der Kläranlage in Frankfurt auf 0,85 M. pro Kopf jährlich belaufen.

Zur Fettextraktion wird der Schlamm, der etwa 90% Wasser enthält, in einem Bleikasten mit Schwefelsäure angesäuert, mittels Dampfschlange auf 60—70° erwärmt und dann im Extraktor mit Benzin vom Siedepunkt 100 bis 110° mittels Rührwerkes vermischt; beim Abkühlen findet eine glatte Abtrennung der Benzinfettlösung von der wässerigen Schicht statt.

Der entfettete angesäuerte Schlamm ist verhältnismässig leicht zu trocknen, da er seine kolloidale Beschaffenheit verloren hat; ausserdem ist er besser für die Verbrennung, eventuell in Verbindung mit dem Müll, geeignet, da die Fette, welche unterhalb ihrer Entzündungstemperatur vergasend unzersetzt abdestillieren und dadurch störend wirken, ja entfernt sind.

Es besteht nicht der geringste Zweifel, dass eine rationelle Abwasserfettgewinnung lohnend sein muss, zumal ja aus Amerika bereits Fette mit Abwasserfettzusatz importiert werden; dass das Kasseler Verfahren (Extraktion des vorher getrockneten Schlammes) zu einem Misserfolge führte, war vorauszusehen gewesen.

In einer Anmerkung wenden sich die Verff. noch gegen einige Angaben in der Arbeit von J. Tillmans (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 724), welcher bezüglich der Entwickelung der Frankfurter Kläranlage 3 Namen und ihre Erfolge zu erwähnen unterlassen hat, es sind dies: Lindley, sowie die beiden Verff.

Wesenberg (Elberfeld).

Finckh J., Das heutige Irrenwesen. Mit 7 Abbild. im Text. München 1907. (Otto Gmelin). 72 Ss. gr. 8°. Preis: 2,50 M.

Die im Verlag der „Aerztlichen Rundschau" erschienene Veröffentlichung soll nach dem Buchtitel ein: „Leitfaden für Angehörige und Pfleger von Geisteskranken" sein. In sieben unbezifferten Abteilungen werden Begriff, Vortäuschung, Verheimlichung, Volksanschauung, Wohnungs- und Anstaltsbehandlung, sowie Rechtsverhältnisse bezüglich der Geisteskrankheit erörtert. Zwei weitere Abteilungen handeln vom Alkoholismus und Selbstmord. Vier phototypische Wiedergaben älterer Kupferstiche stellen veraltete Irrenheilgeräte, die anderen drei ebensolche Aufnahmen von Interieurs aus neueren Irrenhäusern dar. Der Inhalt streift nur hie und da die Gesundheitspflege und unterliegt deshalb der Beurteilung psychiatrischer Fachzeitschriften, insbesondere auch die Frage, inwieweit der autoritative Standpunkt der Einleitung: „Das Publikum muss belehrt werden, und sollte es gegen seinen Willen geschehen"

und die dieser Auffassung entsprechende Darstellungsweise der löblichen Absicht des Verf.'s förderlich erscheint. Helbig (Radebeul).

Kopp, Carl, Das Geschlechtliche in der Jugenderziehung. Zweite unveränderte Aufl. Leipzig 1908. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 32 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Der vorliegende, am 2. Februar 1904 in der Münchener Ortsgruppe der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gehaltene Vortrag bildet das 4. Heft der „Flugschriften" dieser Gesellschaft. Der neuerdings häufig behandelte Gegenstand wird in ansprechender, allgemein verständlicher Weise vorgeführt und dabei der Nachweis versucht, „dass die übertriebene Rücksicht auf Respektabilität und Hochanständigkeit auf dem Gebiete der geschlechtlichen Jugenderziehung recht üble Folgen haben kann." Freilich wird der Vortrag diejenigen, welche die Pflege der „physiologischen Masturbation" zur Bewahrung der Keuschheit für das priesterlich eingesegnete Ehebett für natürlich und selbstverständlich halten, nicht bekehren. Helbig (Radebeul).

Touton K., Sexuelle Verantwortlichkeit. Ethische und medizinisch-hygienische Tatsachen und Ratschläge. Flugschriften der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. H. 10. Leipzig 1908. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 24 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Der vor Abiturienten gehaltene Vortrag wurde bereits mit Vor- und Schlusswort nebst Literaturangaben im 3. Hefte der „Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten" veröffentlicht. Für Seelsorger wird der nochmalige Abdruck der vorwiegend moralisierenden Rede möglicherweise erwünscht sein. In wie weit ein starkes Auftragen erzieherisch wirkt, bleibt der Beurteilung durch pädagogische Fachkenner vorbehalten. Es wird ärztlicherseits mit Recht missbilligt, wenn Geistliche in die Lehre von Hirnkrankheiten übergreifen oder Wasserheilkunde treiben und dergl. Dafür sollte sich aber auch der Arzt tunlich zurückhalten, auf ethischem Gebiete schriftstellerisch herumzuschweifen, zumal dabei erfahrungsgemäss meist nicht viel herauskommt.
Helbig (Radebeul).

Jaffé K., Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage der sexuellen Jugendbelehrung. Flugschriften d. deutsch. Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankh. H. 11. Leipzig 1908. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 20 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Der im oben genannten Vereine am 24. Februar 1908 zu Hamburg gehaltene Vortrag bespricht nach dem Nachweise der Notwendigkeit der sexuellen Jugendbelehrung den Zeitpunkt, wann diese vorzunehmen sei, in welcher Weise sie erfolgen solle und, wer sie vorzunehmen habe. Am Schlusse finden sich unter „Benutzte Literatur" 17 selbständige Bücher und 9 anderweite Veröffentlichungen (aus Zeitschriften, Sammelwerken, Verhandlungsbe-

richten u. s. w.) in alphabetischer Folge zusammengestellt. Die sexuelle Hygiene darf erst „im Alter der Geschlechtsreife" gelehrt werden. Dagegen kann der biologische Unterricht bereits in den unteren Klassen mit der Botanik beginnen; anfangs soll er morphologisch, später physiologisch sein. Die biologische Belehrung geschehe im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Die sexuell-hygienischen Vorträge sollen sich über die allgemeine Gesundheitspflege (Alkoholismus, Körper- und Krankenpflege) erstrecken und Hinweise auf das Schrifttum nicht unterlassen. Das Elternhaus habe die Belehrung vorzubereiten, deren biologischer Teil dem Lehrer, deren hygienischer jedoch dem Arzte zukomme. Die Erkenntniss der Notwendigkeit der beregten Belehrung wird meist (auch in anderen Heften der „Flugschriften") auf Christian Gotthelf Salzmann zurückgeführt, während der Verf. bis auf J. J. Rousseaus Emile zurückverweist. Diese erschien aber erst 1762, während Denis Diderot in seiner Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts etc. bereits sagt: „J'ai fait apprendre l'anatomie à ma fille, et c'est ainsi que j'ai coupé racine à la curiosité . . . Son imagination s'est assoupie et ses moeurs n'en sont restées que plus pures" etc. Nicht genügend beachtet erscheint (auch in anderen Heften) der Umstand, dass manches im Vortrage für einen engen Zuhörerkreis richtig Bemerkte in einer auf das ganze deutsche Sprachgebiet berechneten Flugschrift vielfach unzutreffend erscheinen kann. So mag es für das protestantische Hamburg in gewissem Sinne theoretisch wohl richtig sein, wenn es S. 14 heisst: „Die Heiligkeit der Religion und ihre Lehre kann nur darunter leiden, wenn physiologische Dinge mit ihr verquickt werden." Für das deutsche Sprachgebiet bildet aber die katholische Geistlichkeit die Mehrzahl, und deren Beichtzettel, Brautbelehrung, Beichtfragen u. s. w. betreffen doch physiologische, insbesondere geschlechtliche Dinge bekanntlich recht eingehend.

Helbig (Radebeul).

v. Domitrovich (Berlin), Rationelle Bemessung der Grundfläche des Schulzimmers. Das Schulzimmer. 6. Jahrg. 1908. No. 3. S. 147.

Der Verf. geht auf die Forderungen ein, welche von gesundheitlichen, wirtschaftlichen und schulhygienischen Gesichtspunkten aus an die Bemessung der Tiefe und Länge des Schulzimmers, mit anderen Worten an das Mass der Grundfläche zu stellen sind. Bei der Bemessung der Tiefe des Schulzimmers ist mit bezug auf die Hygiene der Tageslichtversorgung darauf zu achten, dass der senkrechte Abstand der innersten Arbeitsplätze von der Fensterwand eine grösste Elevation von 30° und einen Oeffnungswinkel von etwa 6° auch im Erdgeschoss noch gewährleiste. Nur in diesem Falle erhalten die betreffenden Arbeitsplätze genügendes diffuses Himmelslicht von ausreichender Intensität. Die Forderung wird erfüllt, wenn der senkrechte Abstand zwischen der Tischkante des innersten Arbeitsplatzes, welche der Korridorwand zugewendet ist, und der inneren Fläche der Fensterwand nicht mehr als 4,80 m beträgt. Zu diesem Abstande tritt noch das Mass von 0,90 m hinzu, das für die Umlegung des Gestühls bei der Korridorwand erforderlich ist. Die Tiefe beträgt somit 5,70 m, wobei drei Reihen

Gestühle von 1,20 m nebeneinander stehen, getrennt durch Zwischengänge von 0,40 m.

Der Durchgang längs der Korridorwand soll nicht mehr als 0,90 m betragen, damit ein weiteres Abrücken der innersten Bankreihe von der Fensterwand um mehr als 4,80 m unmöglich wird. Dieser Abstand sollte überhaupt in jedem Schulraume abgesteckt und an der Rückwand mit einer Marke M bezeichnet werden.

Die Länge des Schulzimmers ist so zu bemessen, dass von den hintersten Bänken die Aufzeichnungen des Lehrers gut gesehen und seine Worte gut gehört werden können, ohne dass die Augen und Ohren der Schüler und das Stimmorgan des Lehrers über Gebühr angestrengt werden müssen.

Weitere Punkte, die in Betracht kommen, sind: der Abstand der vordersten Bänke von der Kathederwand, die Anzahl der Gestühle in einer Bankreihe und die Tiefe der einzelnen Gestühle.

Hinsichtlich der Klassenfrequenz, welche für die Zahl der Gestühle massgebend ist, muss aus hygienischen und pädagogischen Gründen gefordert werden, dass sie die Zahl 50 nicht überschreite. Bei dieser Frequenzzahl stehen höchstens 9 Gestühle hintereinander, und bei einer Tiefe des einzelnen Gestühls von 0,71 m wird die längste Bankreihe im Maximum 6,39 m lang (9 × 0,71). Der Abstand der vordersten Bank von der Kathederwand soll 2 m betragen, der Abstand zwischen dem letzten Gestühl und der Rückwand 0,1 m, so dass die Gesamtlänge des Schulzimmers 8,5 m beträgt. Aus Rücksicht auf die Bequemlichkeit des Lehrers bei der Beaufsichtigung der Schüler ist es empfehlenswert, nur die mittlere Bankreihe bis an die Rückwand reichen zu lassen, die anderen beiden Reihen aber in einer Entfernung von 30 cm zu halten.

Eine günstigere Beleuchtung wird auch erzielt, wenn die innerste Bankreihe um eine Gestühlstiefe von der Kathederwand abgerückt wird. Die vordersten Arbeitsplätze dieser Reihe erhalten dann einen grösseren Breitenwinkel. Auch wird die Kommunikation erleichtert, namentlich wenn die Zimmertür sich in der Nähe der Kathederwand befindet.

Bei den für die Tiefe und Länge ermittelten Massen von 5,70 m resp. 8,5 m beträgt die Grundfläche 48,45 qm und der Luftraum pro Klasse bei einer Zimmerhöhe von 4,1 m rund 200 cbm oder pro Kind 4 cbm.

Bei Anwendung von Drucklüftung mit fünfmaligem Luftwechsel pro Stunde steigt der Kohlensäuregehalt nicht über das zulässige Mass von 1‰.

Nach v. D. ist die von ihm ermittelte Grundfläche genügend, denn die richtige Bemessung der Höhe eines Raumes ist hygienisch wichtiger, als eine übermässige Grundfläche. Schulzimmer mit weniger Grundfläche und reichlicher Höhe sind übersichtlicher und akustischer.

Selbst bei einer Klassenbesetzung bis zu 56 Schülern ist nach der Ansicht des Verf.'s bei seinen Aussmassen noch eine hygienisch einwandsfreie Ausnutzung des Raumes möglich.

Die gebräuchliche Grösse der Grundfläche, welche von den Normalmassen 9 m Länge und 6 m Tiefe ausgeht, und bei der mit Zwischenräumen von 0,50 m zwischen den Bankreihen gerechnet wird, hält v. D. aus hygienischen

und finanziellen Gründen nicht für zweckmässig. An Querschnitten wird gezeigt, dass die Beleuchtung ungünstig wird. Zwischengänge von 0,5 m sind nach v. D. überhaupt nicht nötig, jede Ersparnis in dieser Richtung geschieht zu Gunsten besserer Beleuchtung der Arbeitsplätze. Gleichzeitig wird aber auch eine unnütze Raumverschwendung verhütet.

Bei einem Grundrisse von 9 × 6 = 54 qm oder 8 × 6,70 = 53,60 qm entsteht gegenüber den Massen von v. D. ein Mehrbetrag der Grundfläche von 5,55 resp. 5,15 qm oder bei einem Ansatze von 100 M. für den Quadratmeter pro Klasse eine Mehrausgabe von 555 bezw. 515 M.

Von den angeführten Gesichtspunkten aus hält v. D. eine Grundfläche von 9,60 × 6,25 = 60 qm, wie sie Hinträger (Gries) auf dem II. internationalen Kongresse für Salubrität und Gesundheitspolizei der Wohnung in Genf 1906 für 50 Schüler empfahl, für viel zu gross. Jede einzelne Klasse kostet 1155 M. zu viel. Städtische Schulen mit 20—30 Klassen würden sonach 23 100—34 650 M. Mehrkosten haben, wenn sie Hinträger folgen wollten, und überdies eine ungünstige Tageslichtversorgung erhalten.

v. D. gibt der Ueberzeugung Ausdruck, dass bei einer normalen Bemessung von 8,50 m auf 5,70 m nicht allein die hygienisch zweckmässigsten Verhältnisse geschaffen werden, sondern eine Verbilligung des Schulhausbaues erzielt wird, die pro Klasse mindestens 515—555 M. beträgt. „Nicht grosse Schulzimmer, sondern gute Schulzimmerluft tut not; die kann aber nur durch eine rationelle Lüftung erbracht werden!"

Die Ansichten von v. D. dürften nicht ohne Widerspruch aufgenommen werden, die Raumausmessung scheint doch zu beschränkt, und der Raum muss eben doch auch mit einer ausreichenden Bodenfläche gewonnen werden. Auf alle Fälle wird das Normalmass von v. D. cum grano salis zu verstehen sein, was nicht hindert, anzuerkennen, dass v. D. von richtigen Auffassungen ausgeht. Sein Aufsatz ist deshalb lesenswert und wird zur Prüfung empfohlen!

Kraft (Zürich).

Verfügung des Königlich Württembergischen Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens betreffend die Schulbänke vom 5. Mai 1908 No. 2940. Amtsblatt 1908. No. 7. S. 94.

Die vorstehend erwähnte Verfügung tritt an Stelle der Ministerialverfügung vom 29. März 1868, betreffend eine Instruktion für die Einrichtung der Subsellien in den Gelehrten-, Real- und Volksschulen.

Sie setzt sich in Einklang mit den heute im allgemeinen geltenden Grundsätzen, nach denen in hygienischer und technischer Hinsicht gebrauchsfähige Schulbänke erstellt und benutzt werden sollen.

Die Vorschriften bestimmen vorerst, dass die Schulbänke nach Form und Grösse so gebaut sein sollen, dass sie den Zwecken des Unterrichts entsprechen und diejenige Körperhaltung ermöglichen und begünstigen, die im Interesse einer normalen körperlichen Entwickelung zu fordern ist. Die Konstruktion soll das zeitweilige Stehen innerhalb oder neben der Bank, das Ein- und Ausgehen der Schüler, das Unterbringen der zu ihrem Handgebrauch dienenden Lese- und Schreibgeräte ermöglichen und die Ueberwachung der Schüler, so-

wie die Beaufsichtigung ihrer Arbeit durch den Lehrer erleichtern. Endlich soll die Schulbank so beschaffen sein, dass sie eine gründliche Reinigung des Schulzimmerbodens nicht erschwert.

Von diesen Gesichtspunkten aus wird, abgesehen von dem System der Einzelpulte, der zweisitzigen Schulbank gegenüber den mehrsitzigen Schulbänken, auch soweit diese mit beweglichen Teilen ausgestattet sind, grundsätzlich der Vorzug gegeben. Die Anschaffung von Bänken mit mehr als drei Sitzen kann von den Oberschulbehörden ausnahmsweise gestattet werden. Die Anschaffung von mehr als viersitzigen Bänken ist nicht gestattet.

Der 1. Abschnitt der Verfügung befasst sich eingehend mit den Anforderungen, welche an die zweisitzige Schulbank mit unbeweglichen Sitz- und Pultteilen zu stellen sind. In Unterabschnitten werden die einzelnen Konstruktionsteile besprochen.

A. Die Sitzbank (§§ 4—8). Das 2,5—3,5 cm starke Sitzbrett erhält nach rückwärts eine Neigung von 1 : 15 und soll, um die Sitzfläche dem Gesäss anzupassen, leicht ausgeschweift sein. Die Länge der Sitzbank soll im allgemeinen derjenigen der Tischplatte entsprechen; eine geringe Kürzung an den Enden ist gestattet, um den Schülern das Heraustreten aus dem Gestühl zu erleichtern. Die Banktiefe ist gleich $^1/_5$ der Körperlänge zu setzen, die Höhe der Bank (Höhe der Bankoberfläche über der Fusssohle) soll schwach $^3/_{10}$ der Körperlänge betragen (Kniekehlenhöhe).

Bei den Schulbänken für die zwei jüngsten Altersklassen empfiehlt es sich, die Bank durch Einbau eines Fussrostes bei umlegbaren Bänken oder eines Eigenbodens bei nicht umlegbaren Bänken um 10—15 cm zu erhöhen.

B. Die Tischplatte (§§ 9—14). Die Tischplatte (Pultplatte) wird durch ein Brett gebildet, welches von dem Körper des Sitzenden seiner ganzen Breite nach gegen vorn pultartig schief ansteigt. Die Stärke dieses Brettes soll 2,3 bis 2,6 cm betragen. Die Neigung der Platte soll etwa 16% betragen. Die Anbringung einer Leiste an der Brustkante der Tischplatte ist nicht gestattet. Die Tiefe der Tischplatte soll bei den jüngsten Klassen nicht unter 35 cm herabgehen und bei den oberen Klassen sich bis auf 41 cm erstrecken. Bei den höheren Schulen kann sie in den oberen Klassen bis zu 45 cm betragen. Die Länge der Tischplatte soll in der Regel für jeden Schülerplatz nicht unter 60 cm betragen; ausnahmsweise darf sie in Mittel- und Oberklassen bis auf 55 cm, in Unterklassen bis zu 50 cm verringert werden. Der oberste Teil der Tischplatte erhält zur Aufnahme der Griffel, Federn und Bleistifte eine Längsrinne von entsprechender Breite und Tiefe. Die Tintengefässe sind mit einem dauerhaften Verschluss zu versehen und sollen mit ihrem Rande in die entsprechenden Oeffnungen versenkt werden können. Erhält jeder Sitzplatz sein eigenes Tintengefäss, dann ist dasselbe in einer Entfernung von etwa einem Viertel der auf den einzelnen Schüler entfallenden Pultlänge vom rechtsseitigen Ende gemessen anzubringen. Sollen zwei Schüler ein gemeinsames Tintengefäss erhalten, so ist dieses in der Mitte zwischen den beiden schreibenden Armen — nicht in der Bankmitte — anzubringen.

C. Die Rücklehne (§ 15). Jede Sitzbank muss eine Rücklehne haben. Bei Schulbänken, deren Konstruktion eine willkürliche Veränderung des Lehnen-

abstandes verhütet, kann die Vorderwand der nächstfolgenden Schulbank als Rücklehne dienen. Andernfalls ist jede Sitzbank mit einer eigenen mit ihr fest verbundenen 2,5—3 cm starken Rücklehne zu versehen. Diese hat eine ununterbrochene Fläche darzustellen, welche an der Sitzbank oder deren Nähe beginnt und bis zu den Schulterblättern oder etwas darüber hinausreicht. In der Höhe des Kreuzwirbels muss sie mit einem Lehnenbausch versehen sein und nach oben eine Rückwärtsneigung von etwa 10^0 erhalten.

Die Höhe der Lehne soll regelmässig einem Viertel der Körperlänge gleichkommen oder 30—45 cm betragen. Wenn die Schulbänke einer Klasse durchweg mit Eigenlehnen versehen sind, ist die Höhe um 4—5 cm zu vermehren.

Der am weitesten vorspringende Punkt des Lehnenbausches soll sich etwa $^1/_{10}$ der Körperlänge über der Sitzbank befinden.

Der Lehnenabstand (Brustkante der Tischplatte bis zum Lehnenbausch) ist auf schwach $^1/_5$ der Körperlänge zu berechnen.

D. Gegenseitige Stellung von Sitzbank und Tischplatte (§ 16). Die Differenz ist auf stark $^1/_6$ der Körperlänge zu berechnen. Die Distanz soll gleich Null sein; für jüngere Jahrgänge ist Minusdistanz von 2—3 cm zweckmässig.

E. Das Bücherbrett (§ 17) wird mit seiner dem Schüler zugekehrten Oberkante 10—13 cm tiefer als die Unterkante der Pultplatte und gegen die letztere in horizontaler Richtung um 15—25 cm zurückgelegt. Es erhält gegen die Vorderwand der Schulbank eine Neigung von 1 cm.

F. Die Fussleiste (§ 18) soll aus einem 2,5—3,5 cm starken Hartholzbrett bestehen, dessen obere Fläche eine nach der Seite des Sitzenden abwärts geneigte Ebene bildet und welche bei den mehrsitzigen Bänken in Zwischenräumen von 50—70 cm durch untergesetzte Stollen eine solide Stütze erhält. Die Anbringung empfiehlt sich nur bei umlegbaren Schulbänken, die zweckmässig auch einen gerillten oder durchbrochenen Fussrost erhalten.

G. Verhältnis der Schulbank zur Körpergrösse der Schüler (§§ 19—22). Die Schulbänke müssen der Körpergrösse der Schüler entsprechen. Für je 10 cm Grössenunterschied der Schüler ist in der Regel eine besondere Schulbankgrösse erforderlich, so dass, um allen Grössenverhältnissen zu entsprechen, 8 Gruppen von Bankgrössen nötig sind. In einklassigen Schulen kommt man mit 4, in mehrklassigen Schulen mit 2—3 Bankgrössen für ein Klassenzimmer aus. Damit die Schüler richtig in die Bänke gesetzt werden können, müssen sie gemessen werden. Auf die Klassenlokation ist keine Rücksicht zu nehmen. Für Schüler, die besonders gross oder klein sind, ist erforderlichenfalls durch Aufsätze auf Pult oder Bank oder durch Untersätze unter die Füsse Aushilfe zu treffen.

H. Sonstige Bestimmungen über die Konstruktion der zweisitzigen Schulbänke (§ 23). Die Konstruktion der Schulbänke soll so beschaffen sein, dass sie eine durchaus solide, alles Biegen, Schaukeln, Knarren ausschliessende Aufstellung ermöglicht. Zum Zwecke leichter Reinigung wird die Umlegevorrichtung (seitliches Umlegen der einzelnen Bänke) empfohlen. Sitzbank und Tisch müssen ein zusammenhängendes Ganzes bilden. Die An-

schaffung von Schulbänken ohne Schwellen oder Querstollen wird nicht empfohlen. Sämtliche Kanten und Ecken an den Schulbänken sind abzurunden. Rückwände, Decken, Bücherbretter und Sitzbretter, Tisch- und Sitzversteifungen sollen von Fichten- oder Forchenholz, Tischplatten von Eichenholz, Schwellen, Querstollen, Fussrost, Eigenboden und Fussleisten von Buchenholz hergestellt werden. Weitere technische Einzelheiten sind im Original nachzusuchen.

II. Die Schulbank mit beweglichem Sitz und Pultteilen (§§ 24 u. 25). Bewegliche Teile müssen bei drei- oder viersitzigen Bänken in Verwendung kommen, damit jeder Schüler ohne Belästigung der Nebensitzenden in der Bank aufstehen kann. In Betracht kommen Pendel- und Klappsitze, sowie die Vorrichtungen zur Veränderung der Distanz, mittels Auf- und Niederklappens eines Teils der Tischplatte, mittels Verschiebens oder Drehens des Sitzbrettes. Derartige Vorrichtungen können auch bei zweisitzigen Schulbänken angezeigt sein, wenn sie eine mehrfache Verwendung finden sollen, z. B. für Fortbildungsunterricht, Zeichen- oder Handarbeitsunterricht. Die Handhabung der beweglichen Teile muss sich leicht und möglichst geräuschlos, ohne Zeitverlust und ohne Gefahr für die Schüler bewerkstelligen lassen.

III. Aufstellung der Schulbänke (§ 26). Die Schulbänke sind im Zimmer so aufzustellen, dass die Hauptfensterseite sich zur linken Hand der Schüler befindet und die von der Fensterwand entferntesten Plätze von derselben höchstens $2^1/_2$mal so weit abstehen, als der obere Rand der Fenster über der Ebene der Schulbankpulte liegt.

Die Schulbänke sollen nicht an eine Wand, namentlich nicht an eine Fensterwand anstossen. Wenn in einer Schulbankgruppe mehr als acht Schulbänke hintereinander stehen, ist, soweit es der Raum gestattet, in der Mitte der Gruppe auf Anordnung eines Quergangs von mindestens 0,4 m Breite Bedacht zu nehmen.

Die Breite des Ganges entlang der Hauptfensterwand ist auf mindestens 0,5 m, diejenige des Ganges entlang der Rückwand auf mindestens 0,4 m, diejenige des Langganges entlang der Ofenwand auf mindestens 0,6 m zu bemessen. Bei den umlegbar eingerichteten Schulbänken ist dem Gang an der Ofenwand mindestens diejenige Breite zu geben, die zur völligen Umlegung der Schulbank erforderlich ist.

Die Breite der Mittelgänge soll bei Zulassung von drei- und viersitzigen Schulbänken 0,8 m betragen. Bei Verwendung zweisitziger Bänke kann mit der Breite der Mittellanggänge auf 0,6 m und bei Verwendung von Bänken mit verkürzter Sitzbank auf 0,5 m herabgegangen werden.

Die Entfernung der vordersten Schulbankreihe von der Vorderwand des Schulsaales soll betragen: bei einer Saaltiefe von 6,50 m mindestens 2,2 m, bei grösseren Saaltiefen bis zu 2,5 m, nötigenfalls ist eine Ermässigung bis auf 2 m zulässig.

Die dem Ofen zunächst befindlichen Sitze sollen von einem Ofen mit doppeltem Mantel mindestens 0,6 m, von einem Tonofen und einem Ofen mit einfachem Mantel mindestens 0,8 m und von einem Ofen gewöhnlicher Konstruktion mindestens 1 m entfernt sein.

Ein IV. Abschnitt enthält die Schlussbestimmungen.

Der Verfügung des Ministeriums können wir nicht in allen Einzelheiten zustimmen. So scheint uns die Forderung nicht berechtigt, dass die Sitzbank ausgeschweift sein solle. Unzweckmässig ist es, wenn die Vorderwand der nächstfolgenden Schulbank als Rücklehne dient und auch Nulldistanz sollte nicht zugelassen werden. Mit Bezug auf den letzten Punkt fällt allerdings die Erwägung in Betracht, dass bei richtiger Sitzbreite und richtigem Lehnenabstand doch wohl in der Regel Minusdistanz entsteht.

Sehen wir aber von diesen und anderen Fragen ab, welche auf die eine oder andere Art gelöst werden können, dann ist zu sagen, dass sich die Verfügung als eine wertvolle Leistung charakterisiert und verdient über ihren Geltungsbereich hinaus gewürdigt und zu Rate gezogen zu werden!

Kraft (Zürich).

Mileticiu D. G., Ueber die Abschaffung des Trinkwassers in den Schulen. Spidalul. 1908. No. 14.

Als Arzt einer Mädchenschule in Craiova (Rumänien) hat Verf. seit 10 Jahren aus hygienischen Gründen das Trinkwasser in der Schule abgeschafft.

Nach M. ist das Trinkwasser in der Schule für die Kinder überhaupt nicht nötig. Die Kinder können sich leicht daran gewöhnen, dass sie während der Schulzeit nicht zu trinken brauchen. Durch die Abschaffung des Trinkwassers glaubt Verf. auch viele Krankheiten des Respirationstraktus, besonders zur Winterzeit, vermeiden zu können. Mironescu (Bukarest).

Block, Felix, Wie schützen wir uns vor den Geschlechtskrankheiten und ihren üblen Folgen? Ein Vortrag für junge Männer. Dritte umgearbeitete Auflage. Leipzig 1908. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 32 Ss. 8°. Preis: 0,30 M.

Die Umarbeitung geschah bei der vorliegenden Auflage anscheinend in der Eile, so dass beispielsweise sogar die in dieser Zeitschrift (15. Jahrg. No. 10. S. 534) beregte Verwechslung von Kautschuk mit Guttapercha (auf derselben Seitenzahl: 22) aus der zweiten, durchgesehenen Auflage nachgedruckt wurde. Eine solche Verwechselung zweier officineller Stoffe sollte man in einer ärztlichen Veröffentlichung meiden. — Nur eine verunglückte Anführung aus Ricord wurde an dieser Stelle gestrichen.

Helbig (Radebeul).

Kopp C., Prostitution und Reglementierung. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1887—1891.

Einer polizeilich sanitären Ueberwachung wird immer dann das Wort zu reden sein, wenn aus ihr ein auch nur bescheidener Erfolg im Hinblick auf die sanitären Verhältnisse weiterer Volkskreise erwächst. Aber auch mit der sorgfältigsten Kontrolle allein wird man der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten nicht erfolgreich entgegentreten können.

Das Ueberwachungssystem der Prostitution in Deutschland und der

Mehrzahl der anderen europäischen Staaten beruht auf Eintragung in die Liste, regelmässiger ärztlicher Untersuchung und zwangsweiser Behandlung der erkrankt Befundenen. Alle drei Punkte werden von dem Notstande, in welchem sich die staatliche Ueberwachung befindet, betroffen. Der zu erwartende Erfolg der letzteren wird nämlich um so geringer anzuschlagen sein, je mehr infolge der Mängel der Gesetzgebung ein tatkräftiges Vorgehen der Behörden gehindert, und dadurch ein System von halben, sich widersprechenden Massregeln gefördert wird, dessen Wirkungen ein fortdauernder Wechsel der Auffassung seitens der massgebenden Behörden noch weiterhin beeinträchtigt. Es ist ein Widerspruch, wenn auf der einen Seite jede Duldung der Prostitution als strafbar erklärt wird, andererseits aber der Staat selbst durch seine Polizei für gesundheitliche Ueberwachung bestimmter Kategorien geduldeter Prostituierter sorgen lässt. Ein guter Teil der Vorwürfe, die man der heutigen Reglementierung macht, ist auf diesen Rechtszustand zurückzuführen.

Der Gedanke, dass von der Aufhebung der staatlichen Ueberwachung eine Hebung des moralischen Niveaus unserer Grossstadtbevölkerung zu erwarten sei, ist ein Irrtum. Nützlicher erscheint, in umgekehrter Richtung zu arbeiten. Man versuche mit allen Mitteln der Erziehung und Belehrung das Verantwortlichkeitsgefühl und das moralische Niveau der heranwachsenden Generation zu heben. Man sorge für unentgeltliche Behandlung in Hospitälern, Polikliniken und durch Privatärzte, jedoch auf Kosten der Allgemeinheit, man sorge für die Unehelichen, man berücksichtige die Wohnungsfrage, fördere die Antialkoholbewegung. Mit solchen Mitteln zu arbeiten, bedeutet freilich einen langen Weg. Solange hier nur ein teilweiser und langsamer Fortschritt erzielt wird, kann man auf die staatliche Ueberwachung nicht ganz verzichten. Man lasse sie bestehen, aber reformiere sie gründlich. Vor allem erscheint es notwendig, dass die Staatsregierung in ihren verschiedenen Ressorts in gemeinsamer Beratung und aus gleichartigen Gesichtspunkten an die im nationalen Interesse so wichtige Frage des Schutzes der Jugend herantritt.

Würzburg (Berlin).

Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung. Herausgeg. von **K. A. Lingner**. Berlin 1908. Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt.

Von dem Geh. Kommerzienrat Lingner ist anlässlich der I. deutschen Städteausstellung, welche 1903 in Dresden stattfand, eine Sonderausstellung „Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung" begründet worden. Einen wichtigen Bestandteil der zur Aufklärung der Allgemeinheit über das Wesen und die Bedeutung dieser Krankheiten bestimmten Ausstellung bildeten graphische Darstellungen der hervorragendsten Ergebnisse der einschlägigen statistischen Forschung. Zur weiteren Verfolgung der Angelegenheit wurde ein besonderes medizinal-statistisches Institut unter Leitung von Dr. E. Roesle eingerichtet, welches seine Aufgabe dahin ausdehnte, vergleichende Uebersichten der Hauptresultate aus der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik

zusammenzustellen und das figürliche Bild hiervon in verkleinertem Masse wiederzugeben. Bisher sind drei derartige als Tabellen bezeichnete graphische Darstellungen erschienen.

Tab. I, auf welcher die natürliche Bewegung der Bevölkerung der europäischen Staaten seit Beginn des 19. Jahrhunderts veranschaulicht wird, enthält die amtlichen Angaben über die Zahl der Eheschliessungen, der Lebendgeborenen, der Sterbefälle und des Geburtenüberschusses im Verhältnis zu 1000 Einwohnern in 32 europäischen Staaten,

Tab. II, betreffend die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den deutschen Grossstädten, in gleicher Berechnung die amtlichen Angaben der 47 grössten deutschen Städte über die Zahl der Lebendgeborenen, der Sterbefälle und des Geburtenüberschusses seit dem Jahre 1870 und

Tab. III, betreffend die Säuglingssterblichkeit in den europäischen Staaten in Beziehung zu der Häufigkeit der Geburten, die amtlichen Angaben über die Zahl der Sterbefälle im 1. Lebensjahre im Verhältnis zu 100 Lebendgeborenen und zugleich über die allgemeine Lebendgeburtenziffer in 27 europäischen Städten. Würzburg (Berlin).

Joseph, Max, Kurzes Repetitorium der Kosmetik der Haut, der Haare, der Nägel und des Mundes für Aerzte und Studierende. 3. Aufl. mit 151 Recepten. Leipzig 1907. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 111 Ss. kl. 8°. Preis: geb. 2,05 M.

Nach dem Vorworte und der Einleitung behandeln vier Abschnitte die Kosmetik der Haut, der Haare, der Nägel und des Mundes. Am ausführlichsten (S. 11—61) wird die Haut berücksichtigt, der zehn Kapitel: Wasser, Bäder, Seife, Fette, Glycerin, Emulsionen, Alkalien, Säuren, Schwefel und Schminken gewidmet sind. Ein alphabetisches Namensregister, ein ebensolches Sachregister und eine Inhaltsübersicht erleichtern den Gebrauch des als No. 69 unter „Breitensteins Repetitorien" aufgenommenen Büchleins. Während die Bezeichnung als „Repetitorium" die Vorstellung einer aus einigen Lehrbüchern für das Bedürfnis eines Prüflings zusammengestellten Eselsbrücke erweckt, wird hier der Leser angenehm enttäuscht von der Fülle des in guter Ordnung aus eigener Erfahrung gebotenen Stoffes. Der Auswahl und Fassung der Recepte wurde ersichtliche Sorgfalt gewidmet. Unter den Schminken hätte vielleicht eine kurze Erwähnung die neuerdings wieder auftauchende Schnouda (Cold-Cream mit $^1/_2$ oder $1^0/_0$ Alloxan) verdient, die durch ihr allmähliches Erröten und, weil sie die natürliche, der Harnsäure entstammende Hautfarbe verwertet, unter den Schminkmitteln eine Ausnahmestellung einnimmt. — Eigenartig und deshalb voraussichtlich nicht ohne Widerspruch bleibend, erscheint die Darstellung der elektrolytischen Epilation bei Hirsuties der Frauen (S. 80—88), die mit der entsprechenden Röntgentherapie verglichen wird.

Während der Verlag durch eine zweckentsprechende Ausstattung auf eine gute Aufnahme des nützlichen Büchleins bedacht war, vermisst man im Vor-

worte hinreichenden Aufschluss in bibliographischer Beziehung über die vorliegende Ausgabe. Im Jahre 1893 veröffentlichte A. Löbel im Verlage von M. Breitenstein in Wien ein 135 Seiten 8° starkes Buch: „Kosmetische Winke für die Pflege der Haut, der Haare und des Mundes.“ Davon veranstaltete der jetzige Verlag zu Leipzig 1895 als „Vademecum für Aerzte, Apotheker, Droguisten, Sanitätsbeamte“ eine 2. (Titel-) Ausgabe. Es führt also die blosse Bezeichnung: „3. Auflage“ auf dem jetzigen Titel irre.

Helbig (Radebeul).

Brieger und **Krebs**, Grundriss der Hydrotherapie. Berlin SW. 1909. Verlag von Leonhard Simion Nf. 147 Ss. 8°. Preis: gebunden 3 M.

Der Grundriss entstand anlässlich der Monatskurse und der Vorlesungen an der Berliner Universitätsanstalt für Hydrotherapie. Er beschränkt sich nicht ausschliesslich auf letztere, sondern zieht den Bedürfnissen der Praxis entsprechend auch die sonstige physikalische Therapie und Mittel, wie Digitalis, Salicyl, Morphium u. s. w. herbei Nach Inhaltsverzeichnis, Vorwort und Einleitung handelt der erste Teil von der Wirkung, der zweite von der Technik der Wasseranwendungen, während der dritte die specielle Hydrotherapie und zwar zunächst die Abhärtungen, sodann aber die Anwendungen bei einzelnen Krankheiten enthält. Hier würde eine übersichtlichere Anordnung des Stoffes die Brauchbarkeit erhöht haben, zumal der Verlag die Beigabe des einem Lehrbuche nötigen Registers unterliess.

Helbig (Radebeul).

Aronsohn und **Blumenthal**, Fermente und Fieber (experimentelle Untersuchungen). Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 65. H. 1 u. 2.

Die proteolytische Fermententwickelung des Muskels ist während des Fieberprocesses bis fast um das 3fache erhöht, die der Leber hingegen um etwa $1/3$ verringert. Die Bestimmungen wurden an 10 g Muskel- bezw. Lebersubstanz von Kaninchen vorgenommen, indem der in Lösung gegangene Stickstoff nach Kjeldahl als Ammoniak mit $\frac{1}{10}$ Normalnatronlauge bestimmt wurde.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bennecke, Der heutige Stand der Mutterkornfrage. Arch. f. Gyn. Bd. 83. H. 3.

Bennecke gibt eine gute Zusammenstellung aller aus dem Mutterkorn dargestellter Präparate und ihrer Wirksamkeit und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Das Mutterkornpulver, zu rechter Zeit gesammelt, in rechter Weise präpariert und aufbewahrt, ist für den Praktiker nach wie vor ein brauchbares Mittel, obwohl Schwankungen seiner Wirkungskraft in weitem Umfange vorkommen. 2. Die aus diesem hergestellten Extrakte, Ergotine u. s. w. sind in ihrer Zusammensetzung und Wirksamkeit noch mehr schwankend und verschieden und deshalb dem frischen Mutterkornpulver unterlegen. 3. Aus der Summe der aus dem Mutterkorn im Laufe der Jahrzehnte angeblich chemisch rein isolierten Alkaloide bleiben allein übrig: das unwirksame

Ergotinin und das wirksame Ergotoxin. 4. Da das Ergotoxin nach Dale bei interner Verabreichung selbst grösserer Dosen keine Wirkung auslöst, solche vom Mutterkorn indessen sicher bekannt sind, so kann das Ergotoxin nicht alle wirksamen Eigenschaften des Mutterkorns besitzen und kann folglich nicht die einzige wirksame Substanz sein. 5. Ob noch eine weitere wirksame Substanz im Mutterkorn präformiert enthalten ist, oder erst bei dessen Verarbeitung entsteht, muss zur Zeit noch offen bleiben. 6. Es muss abgewartet werden, ob aus dem Ergotoxin ein für den Praktiker brauchbares, stets gleichmässig und sicher wirkendes Präparat hergestellt werden wird.

F. Fromme (Halle a. S.).

Neufeld F. und **Händel**, Beiträge zur Kenntnis der Wirkung verschiedener blutlösender Gifte, insbesondere des taurocholsauren Natriums und der Seife. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 572.

Aus den Versuchen geht hervor, dass Seife (ölsaures Natrium) noch in 1proz. Lösung gewaschene Säugetier- und Vogelblutkörperchen, Leukocyten, Leber und Milzzellen komplett löst, bei Meerschweinchenspermatozoën nur die „Hauben". Rattentrypanosomen und Hühnerspirochäten werden durch Oelseife und taurocholsaures Natrium gelöst. Anwesenheit von Serum hat eine stark hemmende Wirkung. Zur Feststellung, ob die hämolytischen Stoffe auf Lipoide und Eiweissstoffe lösend einwirken und damit sich die Hämolyse nach Zerstörung der aus derartigen Stoffen bestehenden Zellmembran (Haptogenmembran) erklären liesse, haben Verff. das Gallensalz, ferner Kalilauge, Seife und Sapotoxin mit Lecithin, Cholesterin, Hühnereiweiss und Eigelb zusammengebracht, dabei zeigte sich, dass Lecithin und Eiweiss wie Eigelb angegriffen bezw. gelöst wurden, Cholesterin dagegen nicht. Ebenso bewies der Versuch mit dem Gallensalz und Emulsionen von Olivenöl durch Lecithin oder Eiweiss, dass die um die einzelnen Fetttröpfchen durch das emulgierende Mittel gebildeten feinsten Schichten — Imitation der Haptogenmembranen der Zellen — gelöst werden und das Fett frei wird. Sapotoxin, Seife haben keine Wirkung, Kalilauge eine schwache.

Im weiteren wird eine paradoxe Erscheinung notiert, dass bei Hammel-, Ziegen- und Rinderblutkörperchen-Aufschwemmungen in physiologischer Kochsalzlösung durch starke Konzentrationen von taurocholsaurem Natrium eine Hemmung der Hämolyse beobachtet wird, ebenso bei Pferde-, Meerschweinchen- und Hühnerblut, wenn sie in isotonischer (7,8proz.) Rohrzuckerlösung aufgeschwemmt werden.

Zur Frage der Komplementbindung durch Blutgifte gehört die Mitteilung, dass das Sapotoxin keine Komplementbindung bewirkt, während das bei taurocholsaurem Natrium, Seife und anderen der Fall ist.

In einem 5. Abschnitt der Arbeit wird über die Auflösung der Pneumokokken durch gallensaure Salze und die Taurocholsäure berichtet, während diese Reaktion bei Streptokokken fehlte.

Anhangsweise wird der Erscheinung Erwähnung getan, dass Antieiweissserum eine die Phagocytose befördernde Wirkung auf Olivenöltröpfchen aus-

übt, die in Eiweisslösung emulgiert sind, ebenso Antimilchserum gegenüber Milchkügelchen. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Frankreich. Säuglingssterblichkeit, Geburtenhäufigkeit und Totgeburten in den Städten mit 5000 und mehr Einwohnern während der Jahre 1901—1906. (Nach Statistique sanitaire de la France. Année 1906. Mélun 1907.)

Nach der Volkszählung d. J. 1906 lebten in den 643 Städten Frankreichs mit mehr als 5000 Einwohnern im ganzen 14277759 Personen, davon 13529 unbekannten Alters, von den übrigen standen:

im ersten Lebensjahre	. . . . . .	291958 = 20,5‰
im Alter von 1—19 Jahren	. .	4237886 = 297,1‰
„ „ „ 20—59 „	. . .	8349843 = 585,4‰
„ „ „ 60 und mehr „	. . .	1384543 = 97,0‰

In Paris standen im Säuglingsalter sogar nur 16‰ aller Einwohner bekannten Alters, dagegen z. B. in Berlin (am 1. Dec. 1900) 21‰ und im ganzen Deutschen Reiche 29‰, trotzdem die Sterblichkeit im ersten Jahre nach der Geburt bekanntlich hier weit höher als in den Städten Frankreichs ist.

In der Gesamtheit der 643 Städte Frankreichs mit mehr als 5000 Einwohnern wurden während der 6 Berichtsjahre 1901—1906 a) lebendgeboren 1767640, darunter 273068 (15,4%) ausserehelicher Abkunft, b) totgeboren 114009, darunter 24318 (21,3%) ausserehelicher Abkunft. Es kamen also auf je 1000 neugeborene Kinder nicht weniger als 60,6 totgeborene, und auf je 1000 ausserehelich geborene sogar 81,8 totgeborene. Im ersten Lebensjahre starben während dieses sechsjährigen Zeitraumes im ganzen 250477 Kinder, d. i. kaum 14,2 auf je 100 Lebendgeborene, und zwar:

i. J. 1901:	43741	auf 305385	Lebendgeb.,	d. i.	14,3 : 100
„ 1902:	42608	„ 301532	„	„	14,1 : 100
„ 1903:	40431	„ 294417	„	„	13,7 : 100
„ 1904:	42286	„ 291719	„	„	14,5 . 100
„ 1905:	39140	„ 284424	„	„	13,8 : 100
„ 1906:	42271	„ 290163	„	„	14,6 : 100

Auf die stetige Abnahme der Lebendgeborenen von 1901—1905, gefolgt von einem geringen Ansteigen im Jahre 1906, sei besonders hingewiesen; die auf je 1000 Bewohner errechnete Ziffer der Lebendgeborenen betrug in diesen 6 Jahren nacheinander: 22,26, 21,85, 21,21, 20,89, 20,25, 20,32, und auch die auf je 1000 Einwohner umgerechnete Zahl der ausserehelich lebendgeborenen Kinder ist von 8,40‰ bis auf 3,16‰ stetig gesunken. Die für Lebend- und Totgeborene errechnete „Geburtsziffer“ betrug im ersten der 6 Berichtsjahre 23,68, im letzten Berichtsjahre 21,62‰ und ist ebenfalls während des sechsjährigen Zeitraums ununterbrochen gesunken. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 28. S. 762/763.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie u. früherem Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1909. № 9.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institute der Universität Halle im Jahre 1908.

Von

Dr. O. Blasius und Dr. H. Kathe,

Assistenten des Instituts.

Auch in dem verflossenen Jahre 1908 hat das Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institute der Universität Halle wiederum eine recht erhebliche Steigerung hinsichtlich seiner Inanspruchnahme von Seiten der Aerzte und Krankenhäuser erfahren. Ehe wir in den folgenden Zeilen im Einzelnen über die vorjährige Tätigkeit des Untersuchungsamtes Bericht erstatten, sei es uns gestattet, einen kurzen Rückblick auf die Geschichte dieser für Aerzte wie Kranke in gleicher Weise segensreichen Anstalt zu tun.

Am 5. Juli 1899 beschloss der Verein der Aerzte der Stadt Halle auf Antrag des Kreisphysikus San.-Rat Dr. Fielitz, dem Magistrat die Bitte zu unterbreiten, unter Anlehnung an das Hygienische Institut der Universität eine öffentliche Stelle zur Vornahme von Untersuchungen bei ansteckenden Krankheiten zu schaffen und so den Aerzten die Möglichkeit zu gewähren, in verdächtigen und zweifelhaften Fällen zu einer Diagnose zu gelangen. Diese Anregung fand weitgehendste Förderung von Seiten der einschlägigen Behörden, in Sonderheit von Seiten des Ministeriums und des Magistrats, und so konnte schon am 1. August 1900 unser Untersuchungsamt, zunächst lediglich für den Stadtkreis Halle bestimmt, seine Tätigkeit beginnen. Unser verehrter Chef, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel (1)[1], der sich um die Einrichtung und weitere Förderung des Untersuchungsamtes die grössten Verdienste erworben hat und dauernd das regste Interesse an ihm nimmt, hat damals eingehend über alle bei Einrichtung des Untersuchungs-

1) Die den Autornamen beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Schlusse des Berichts.

amtes getroffenen Massnahmen berichtet. Als eine der wichtigsten dieser Massnahmen möchten wir den schon damals aufgestellten Grundsatz bezeichnen, dass alle Untersuchungen ohne Ausnahme sowohl für Aerzte wie Kranke völlig kostenfrei ausgeführt werden, ein Grundsatz, von dem im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege auch künftighin nicht abgegangen werden wird.

In welchem Masse das Untersuchungsamt einem wirklich vorliegenden Bedürfnisse entsprach, beweist der Umstand, dass bereits in dem ersten Betriebsjahre [Löhlein (2)] 933 Proben zur Untersuchung kamen, und dass in den folgenden Jahren eine stetige, in den letzten Jahren sogar eine rapide Zunahme der Jahresfrequenz festgestellt werden konnte [Hildebrandt (3), Penkert (4), Gottstein (5), Manteufel (6, 7), Venema (8), C. Fraenkel und Nieter (9)].

Seine jetzige Ausdehnung hat das Untersuchungsamt, seit demselben durch besondere Verträge mit den betreffenden Regierungen der übrige Regierungsbezirk Merseburg (1. April 1903), der Regierungsbezirk Erfurt (1. April 1904) und das Herzogtum Anhalt (1. August 1904) angegliedert worden sind. Es umfasst somit zur Zeit ein Gebiet mit über 2 Millionen Einwohnern, d. h. ein Gebiet mit ungefähr derselben Einwohnerzahl, wie sie das Königreich Württemberg besitzt.

Zur Illustrierung der rapiden Zunahme der Jahresfrequenz des Untersuchungsamtes in den letzten Jahren seien hier die betreffenden Zahlen seit dem Jahre 1905 aufgeführt; es sind dies Zahlen, die ohne weiteres miteinander verglichen werden können, da seit dem genannten Jahre ein Zuwachs zu dem Gebiete des Untersuchungsamtes nicht mehr erfolgt ist:

	Stadtkreis Halle	der übrige Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt	zusammen
1905	1302	2271	1770	525	5868
1906	2157	2809	2746	848	8560
1907	3145	3175	3110	1156	10 586
1908	5196	4596	4363	1718	15 873

Aus der vorstehenden Zusammenstellung ist ersichtlich, dass uns im verflossenen Jahre insgesamt 15873 Proben aus den Gebietsteilen zugegangen sind, für die unser Untersuchungsamt zuständig ist. Von auswärts (vorwiegend Reg.-Bez. Magdeburg und thüringische Staaten) liefen ausserdem noch 189 Proben zur Untersuchung ein, so dass sich für das Jahr 1908 eine Gesamtziffer von

16 062 Proben

ergibt. Dieser Jahressumme würde ein Monatsdurchschnitt von etwa 1338 Proben im Monat und ein Tagesdurchschnitt von etwa 44 Proben auf den Tag entsprechen. Dass die Tagesfrequenz indessen eine ausserordentlich schwankende war, möge man aus dem Umstande ermessen, dass wir beispielsweise am 24. November 1908 ein Maximum von 100 Proben zu verzeichnen

hatten, während andererseits Tage mit 20 und noch weniger Proben (besonders an Sonn- und Festtagen) gar nicht selten waren.

Die Zunahme der Untersuchungen gegenüber dem Jahre 1907 verteilt sich, wie aus obiger Tabelle zu ersehen ist, ziemlich gleichmässig auf alle zum Untersuchungsamt gehörigen Gebietsteile. Eine Ausnahme macht hier lediglich die Stadt Halle. Die Jahresfrequenz für den Bezirk Halle hat im abgelaufenen Jahre einen besonders grossen Zuwachs erfahren, und das beruht u. E. im Wesentlichen auf der Tatsache, dass die Stadt Halle inzwischen einen Stadtarzt (Prof. Dr. v. Drigalski) und einen Schularzt (Dr. Peters) angestellt hat. Wie aus unseren Büchern hervorgeht, verdanken wir allein etwa 1000 Untersuchungen (vorwiegend solche auf Diphtheriebacillen) der Tätigkeit, welche die genannten beiden Herren im vorigen Jahre auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege entfaltet haben, ein Umstand, der es zur Genüge erklären dürfte, dass sich die Zahl der Untersuchungen aus der Stadt Halle im abgelaufenen Jahre in so erheblichem Masse vergrössert hat.

Entsprechend dem Anwachsen des ganzen Betriebes in unserem Untersuchungsamt hat naturgemäss auch dessen Personal im Laufe der Zeit eine Vermehrung erfahren. Die Oberleitung ruht wie bisher in den Händen des Direktors des Hygienischen Institutes, des Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel. Mit der Leitung ist jeweils einer der Assistenten des Instituts betraut. In dem Berichtsjahre war dies Stabsarzt Dr. Nieter (bis Ende Februar), Dr. Kathe (1. März bis Ende September) und Dr. Blasius (seit 1. Oktober). Unter dem Leiter arbeiten im Untersuchungsamt 4 Damen, die nach dessen Anweisung das Anfertigen der mikroskopischen Präparate, das Anlegen der Kulturen, sowie die erforderlichen Schreibarbeiten besorgen. Für alle niederen Handreichungen steht dem Untersuchungsamt ein besonderer Diener zur Verfügung. Die Nährböden werden von einer besonders dazu angestellten Dame angefertigt, welche gleichzeitig auch die übrigen Abteilungen des Hygienischen Instituts mit den nötigen Nährböden versorgt.

Ehe wir nun zur Besprechung der verschiedenen Arten der im vorigen Jahre ausgeführten Untersuchungen übergehen, sei es uns gestattet, hier zunächst eine Tabelle wiederzugeben, die über die Zahl der häufigeren Untersuchungen und über deren Verteilung auf die einzelnen Monate des Jahres Aufschluss gibt. Die in Klammern eingefügten Zahlen beziehen sich auf die Menge der jeweils positiven Untersuchungsergebnisse.

Wie aus der Tabelle (s. nächste Seite) zu erkennen ist, zeichnen sich die letzten 4 Monate des Jahres durch eine besonders hohe Frequenz aus. Es hat dies seinen Grund einmal in der Tatsache, dass in den Spätsommermonaten verschiedene mehr oder weniger umfangreiche Typhusepidemien in unserem Gebiet zur Beobachtung kamen (so beispielsweise in Artern, in Naumburg a.S. und in Eisleben). Andererseits — und dies betrifft besonders die Monate November und December — sind dafür einige Diphtherieepidemien verantwortlich zu machen, die uns aus fast allen Gebietsteilen des Untersuchungsamtes, besonders aber aus dem Reg.-Bez. Erfurt ein gehäuftes Untersuchungsmaterial lieferten.

	Tuberkulose	Diphtherie	Typhus (serologisch)	Typhus (bakteriologisch)	Gonorrhoe	Sonstiges	zus.
Januar . .	548 (139)	283 (127)	149 (73)	215 (21)	37 (7)	34 (9)	1266
Februar .	549 (128)	205 (67)	116 (43)	142 (13)	29 (5)	45 (18)	1086
März . . .	607 (132)	296 (120)	126 (45)	130 (4)	39 (15)	54 (17)	1252
April . . .	552 (122)	328 (151)	149 (34)	127 (—)	43 (9)	74 (23)	1273
Mai	591 (114)	376 (139)	167 (39)	136 (—)	47 (12)	67 (15)	1384
Juni . . .	539 (121)	313 (105)	170 (48)	99 (4)	33 (8)	58 (21)	1212
Juli . . .	519 (137)	208 (82)	257 (49)	111 (—)	34 (15)	77 (36)	1206
August . .	436 (127)	311 (85)	313 (79)	139 (1)	34 (8)	93 (49)	1326
September	421 (112)	318 (128)	332 (141)	225 (4)	48 (9)	63 (27)	1407
Oktober .	424 (112)	335 (106)	364 (133)	237 (8)	50 (12)	64 (30)	1474
November	451 (118)	647 (259)	197 (77)	239 (12)	43 (10)	83 (46)	1660
December	467 (99)	652 (267)	147 (55)	181 (2)	32 (12)	37 (19)	1516
	6104 (1461)	4272 (1636)	2487 (816)	1981 (69)	469 (122)	749 (310)	16 062

Wir kommen jetzt zu der Besprechung der einzelnen Untersuchungskategorien und beginnen hier mit der Tuberkulose, der Krankheit, die numerisch schon immer den ersten Platz unter den in unserem Untersuchungsamt ausgeführten Untersuchungen eingenommen hat:

1. Tuberkulose.

Wie aus der obigen Tabelle hervorgeht, erhielten wir im verflossenen Jahre nicht weniger als 6104 Proben zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen und konnten bei 1461 — d. h. bei etwa 24% der Fälle — einen positiven Untersuchungsbefund erheben. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um die Untersuchung von Lungenauswurf. Die Untersuchungsmethode war die gebräuchliche. In zweifelhaften Fällen wurde das Anreicherungsverfahren nach Czaplewski verwandt, in letzter Zeit daneben auch das neue Antiformin-Verfahren nach Uhlenhuth bezw. Hüne, dessen Anwendung wir wegen seiner Einfachheit und der günstigen Resultate, die wir damit erzielten, nur empfehlen können[1]).

Von sonstigem Material zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen erhielten wir noch das Folgende: Cerebrospinalflüssigkeit 10 (4 positiv), Pleuraexsudat 33 (sämtlich negativ), Peritonealflüssigkeit 2 (1 positiv), Kniegelenkspunktat 1 (negativ), Urin 41 (8 positiv), Fäces 12 (2 positiv), Eiter 13 (1 positiv), Blut 3 (negativ), Urethralsekret 1 (negativ), Vaginalsekret 1 (negativ), Leichenteile 3 (negativ), Mageninhalt 1 (negativ), Milch 1 (negativ).

Vielfach gelang es uns hierbei lediglich durch den Tierversuch (Meerschweinchen) zu einem positiven Untersuchungsergebnis zu kommen. Derselbe wurde stets dann ausgeführt, wenn die Möglichkeit der Verwechselung mit anderen säurefesten Stäbchen (so z. B. mit Smegmabacillen bei der Untersuchung von Urin) vorlag.

---

1) Herr Med.-Prakt. Haserodt wird demnächst ausführlicher über die Erfahrungen, die wir mit dem Antiformin-Verfahren gemacht haben, berichten.

Nach den Gebietsteilen unseres Untersuchungsamtes gruppieren sich die von uns im letzten Jahre ausgeführten Untersuchungen auf Tuberkelbacillen in der folgenden Weise:

Stadtkreis Halle	1202	(301 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg	2020	(463 „)
Reg.-Bez. Erfurt	1881	(451 „)
Herzogtum Anhalt	941	(232 „)
von auswärts	60	(14 „)
insgesamt	6104	(1461 positiv)

2. Diphtherie.

Untersuchungen auf Diphtheriebacillen wurden von uns im verflossenen Jahre im ganzen 4272 ausgeführt, von denen 1636, d. h. etwa 38% positiv ausfielen. Vorwiegend handelte es sich um die Untersuchung von Rachen- bezw. Mandelabstrichen. Es wurden regelmässig in der üblichen Weise Kulturen auf der Löfflerschen Serumplatte angelegt, und von diesen dann Ausstrichpräparate angefertigt und nach der Neisserschen Methode gefärbt. In vielen Fällen gelang es schon in Ausstrichpräparaten von dem eingesandten Material einen positiven Befund zu erheben.

Von sonstigem Material zur Untersuchung auf Diphtheriebacillen erhielten wir 6mal Conjunctivalabstrich (2 positiv), 5mal Vaginalabstrich (sämtlich positiv), je einmal Butter (negativ), Eiter (positiv) und Material von einem Falle von Noma (positiv).

In 12 Fällen konnten wir in den übersandten Rachenabstrichen den für Angina Plaut-Vincenti charakteristischen Befund von Spirillen und fusiformen Stäbchen feststellen; in einem dieser Fälle fanden sich gleichzeitig Diphtheriebacillen.

Auf die einzelnen Gebietsteile des Untersuchungsamtes verteilen sich die Diphtherieuntersuchungen des vorigen Jahres in der folgenden Weise:

Stadtkreis Halle	2629	(971 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg	544	(256 „)
Reg.-Bez. Erfurt	946	(362 „)
Herzogtum Anhalt	149	(45 „)
von auswärts	4	(2 „)
insgesamt	4272	(1636 positiv)

Wie aus dieser Zusammenstellung ersichtlich, dominiert hier die Stadt Halle mit 2629, also weit mehr als der Hälfte sämtlicher Diphtherieuntersuchungen. Wir haben weiter oben bereits ausgeführt, dass wir einen nicht unerheblichen Teil dieser Untersuchungen der regen Tätigkeit des Stadtarztes und des Schularztes auf dem Gebiete der Diphtheriebekämpfung verdanken. Erwähnt sei hier nur noch, dass es den genannten beiden Herren durch systematisch unternommene Umgebungsuntersuchungen gelungen ist, im vorigen Jahre eine grosse Zahl von Bacillenträgern in hiesiger Stadt festzustellen und so eine brauchbare Basis zu energischer Bekämpfung der in Rede stehenden Seuche zu schaffen. Wir können ein solches Vorgehen den Herren Aerzten und Kreisärzten nicht dringend genug zur Nachahmung

empfehlen. Denn wie beim Typhus und der epidemischen Genickstarre dürften auch bei der Diphtherie gerade die gesunden Keimträger in erheblichem Masse zur Weiterverbreitung der Krankheit beitragen.

3. Typhus abdominalis.

Typhusuntersuchungen wurden von uns im vorigen Jahre im ganzen 4468 ausgeführt. Sie zerfallen in die bakteriologischen und die serologischen (Widal-) Untersuchungen.

Die Widalreaktion dient in erster Linie zur Sicherstellung der klinischen Diagnose im ersten Stadium der Krankheit, während es sich bei der Einsendung von Material zur Untersuchung auf Typhusbacillen, wenigstens wie es uns zugesandt zu werden pflegt, hauptsächlich um Rekonvalescenten handelt, von denen festgestellt werden soll, ob dieselben als „bakteriologisch genesen" betrachtet werden können. Eine verhältnismässig geringere Rolle spielen bei unseren bakteriologischen Typhusuntersuchungen die Umgebungsuntersuchungen behufs Ermittelung von Bacillenträgern — man kann wohl sagen, leider! Denn wir sind überzeugt, dass sich die Typhusmorbidität und -mortalität in unserem Gebiet in nicht unerheblichem Masse würde herabmindern lassen, wenn die Herren Aerzte, besonders die Herren Kreisärzte gerade diesem Zweige der Typhusbekämpfung eine noch grössere Aufmerksamkeit als bisher zuwenden würden.

Nach dem oben Gesagten ist es erklärlich, dass wir bei unseren bakteriologischen Typhusuntersuchungen verhältnismässig wenige positive Resultate zu verzeichnen hatten. Es würde daher ein ganz falsches Bild von unseren Untersuchungsergebnissen liefern, wenn wir dieselben mit den Widaluntersuchungen hier vereinigen würden. Wir glauben daher das Richtige zu treffen. wenn wir die beiden Arten der Untersuchung im Folgenden getrennt behandeln.

Widaluntersuchungen wurden von uns im vorigen Jahre im ganzen 2487 ausgeführt, von denen 816, d. h. etwa 32% ein positives Resultat lieferten. Sie verteilen sich folgendermassen auf die zum Untersuchungsamte gehörigen Gebietsteile:

Stadtkreis Halle	525	(157 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg	1110	(373 „)
Reg.-Bez. Erfurt	593	(191 „)
Herzogtum Anhalt	188	(65 „)
von auswärts	71	(30 „)
insgesamt	2487	(816 positiv)

Auffallend an dieser Zusammenstellung ist ohne weiteres die grosse Zahl von Untersuchungen und positiven Ergebnissen aus dem Reg.-Bez. Merseburg, eine anschauliche Illustrierung für den Umfang der oben bereits erwähnten Epidemien, von denen einzelne Städte dieses Bezirkes im vorigen Sommer heimgesucht worden sind.

Die Methodik unserer Widaluntersuchungen ist im wesentlichen dieselbe geblieben wie früher. Wir bevorzugen im allgemeinen das mikroskopische Verfahren, das nach unseren bisherigen Erfahrungen genauere Resultate

liefert als das makroskopische. Zu dem letzteren benötigt man auch eine grössere Menge Krankenserum, wie es uns nur in selteneren Fällen zur Verfügung stand. Wie bisher prüften wir jedes Serum sowohl mit Typhus- als auch Paratyphus B-Bacillen. Auf diese Weise gelang es uns, in 17 Fällen einen lediglich für Paratyphus B positiven Befund zu erheben.

Sehr bewährt hat sich bei uns die auch von anderer Seite wärmstens empfohlene Methode, den „Widal" mit einer Mischung von mehreren Typhus-Bouillonkulturen verschiedener Herkunft anzusetzen. Wir haben zu diesem Zwecke 10 der von uns frisch isolierten Typhusstämme ausgewählt, die sich durch leichte Agglutinierbarkeit und das Fehlen jeglicher Spontanagglutination auszeichneten. Von diesen Stämmen werden täglich frische Agar- und Bouillonkulturen angelegt. Die Bouillonkulturen werden am nächsten Tage zusammengemischt behufs Verwendung für die Widaluntersuchungen, während die Agarkulturen für die Weiterzüchtung benutzt werden. In einer erheblichen Anzahl von Fällen gelang es uns allein mit Hilfe dieses Typhusgemisches zu einem positiven Ergebnis zu kommen.

Wie früher haben wir auch in dem vorigen Jahre, wenn irgend möglich, das sich aus dem eingesandten Blut abscheidende Gerinnsel in Galle gebracht, um zu versuchen, daraus Typhusbacillen zu züchten, und in einer ganzen Reihe von Fällen mit gutem Erfolg. In einigen Fällen konnten wir auf diese Weise die klinische Typhusdiagnose sicher stellen zu einer Zeit, wo der Widal noch negativ oder höchstens angedeutet war.

Damit kommen wir zur Besprechung der von uns im vorigen Jahre ausgeführten rein bakteriologischen Typhusuntersuchungen. Wir hatten deren im ganzen 1981, darunter 69, d. h. etwa 3% mit positivem Ergebnis. Ueber die Gründe, weshalb wir hier nur so wenig positive Resultate erzielten, haben wir weiter oben bereits das Nötige gesagt. Ueber die Verteilung der bakteriologischen Typhusuntersuchungen auf die einzelnen Bezirke unseres Gebietes gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluss:

Stadtkreis Halle	379	(17 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg	598	(22 „)
Reg.-Bez. Erfurt	658	(26 „)
Herzogtum Anhalt	298	(1 „)
von auswärts	48	(3 „)
insgesamt	1981	(69 positiv)

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich bei dem uns zur Untersuchung auf Typhusbacillen eingesandten Material um Fäces- oder Urinproben. Von sonstigem Material ging uns noch das folgende zu: Blut in Galle 51 (14 positiv), Rachenabstrich 28 (1 positiv), Cerebrospinalflüssigkeit 5 (negativ), Abscesseiter 1 (positiv), Lochialsekret 1 (positiv), Pleuraexsudat 1 (negativ), Erbrochenes 1 (negativ), Sputum 2 (negativ), Gallenblaseninhalt 1 (negativ), Leichenteile 8 (1 positiv), Wasser 16 (sämtlich negativ), Wurst 1 (negativ), Wattebausch, mit dem ein Koffer ausgerieben war (negativ).

Paratyphus B-Bacillen konnten wir sechsmal aus Fäces, zweimal aus Milch und je einmal aus Galle und Pleuraexsudat isolieren.

Die von uns angewandten Untersuchungsverfahren waren die gebräuchlichen. Zur Isolierung der Typhuskeime benutzten wir vorwiegend den Drigalski-Conradi-Agar, gelegentlich auch mit Vorteil den Endo-Agar, zur Anreicherung daneben den Malachitgrünagar nach Lentz und Tietz bezw. die Kultur in steriler Rindergalle. Ueber Versuche, die wir mit den neuen Typhusnährböden von Conradi, von Kindborg und von Padlewski anstellten, werden wir demnächst in einer besonderen Veröffentlichung Bericht erstatten. Bei den Wasseruntersuchungen verwandten wir das Müllersche Verfahren der Ausfällung mit Eisenoxychlorid.

4. Gonorrhoe.

Zur Untersuchung auf Gonokokken erhielten wir im vorigen Jahre im ganzen 469 Proben. Davon lieferten uns 122, d. h. etwa 26% ein positives Ergebnis. Bis auf 4 Proben — Conjunctivalsekret 2 (1 positiv), Urin 1 (negativ), Kniegelenksflüssigkeit 1 (negativ) — handelte es sich stets um Urethral- bezw. Vaginalabstriche. Wir stellten eine positive Diagnose nur dann, wenn wir im Gram-Präparat gramnegative intracellular gelagerte Diplokokken von der charakteristischen Semmelform fanden.

Auf die einzelnen Bezirke unseres Gebietes entfallen die im vorigen Jahre ausgeführten Gonorrhoe-Untersuchungen in der folgenden Weise:

Stadtkreis Halle	78	(17 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg	127	(44 „)
Reg.-Bez. Erfurt	176	(37 „)
Herzogtum Anhalt	88	(24 „)
von auswärts	0	(0 „)
insgesamt	469	(122 positiv)

5. Sonstige Untersuchungen.

Abgesehen von den im Vorstehenden bereits besprochenen Untersuchungen erhielten wir im abgelaufenen Berichtsjahre noch 749 Proben behufs anderweitiger Untersuchung. Diese ergab in 310 Fällen, d. h. in etwa 41% der Fälle ein positives Resultat. Auf die Gebietsteile unseres Untersuchungsamtes verteilen sich diese Untersuchungen anderweitigen Charakters folgendermassen:

Stadtkreis Halle	383	(147 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg	197	(87 „)
Reg.-Bez. Erfurt	109	(54 „)
Herzogtum Anhalt	54	(19 „)
von auswärts	6	(3 „)
insgesamt	749	(310 positiv)

Aus der Zahl dieser Untersuchungen möchten wir die folgenden besonders hervorheben:

Zur Untersuchung auf Ruhr wurden uns 52 Proben eingesandt, und zwar 37mal Blut zum Widal (23 positiv für Pararuhr) und 15mal Fäces zur Untersuchung auf Dysenteriebacillen (3 positiv ebenfalls für Pararuhr).

Auf Cholera asiatica wurden 3 Proben untersucht und zwar einmal Blut serologisch und zweimal Fäces bakteriologisch. In allen 3 Fällen war das Resultat ein negatives.

Zur Untersuchung auf Milzbrandbacillen erhielten wir 16 Proben. Davon lieferten 3 Proben ein positives Untersuchungsergebnis.

Tetanusbacillen fanden wir in einem von 7 Fällen.

Die epidemische Genickstarre bezw. deren Erreger, der Meningokokkus, war 35mal Gegenstand unserer Untersuchung. 3mal handelte es sich um Blut zum Widal (sämtlich negativ), 3mal um Cerebrospinalflüssigkeit und 29mal um Rachenabstriche zur Untersuchung auf Meningokokken. In zweien dieser letzteren Fälle konnten Meningokokken nachgewiesen werden.

Pneumokokken konnten 6mal im Sputum, 2mal in Eiter, 3mal in Cerebrospinalflüssigkeit und einmal in Blut nachgewiesen werden.

Auf Influenzabacillen untersuchten wir 8 Sputa, einmal mit positivem Erfolg. Auf Keuchhustenbacillen wurden 3 Sputa ohne Erfolg untersucht. Dagegen ergab einmal eine von uns ausgeführte Blutuntersuchung einen für Keuchhusten positiven Widal.

Auf Actinomyces wurde 6mal untersucht, jedoch ohne Erfolg. Bei der Untersuchung eines Abstriches von einem Cornealgeschwür fand sich einmal Aspergillus fumigatus[1]). Es sei erwähnt, dass es uns gelang, dieses Kleinlebewesen auf Blutagar rein zu züchten.

Rekurrensspirillen konnten wir zweimal im Blute von Rückfallfieberkranken nachweisen. Es handelte sich um 2 Fälle von Laboratoriumsinfektion, die sich im vorigen Jahre in unserem Institut ereignet hatten (einer unserer Diener und eine der im Institut angestellten Damen).

Zur Untersuchung auf Spirochaeta pallida erhielten wir 7mal Material. Das Resultat war in keinem der Fälle ein positives. Die serologische Untersuchung der Syphilis nach Wassermann haben wir erst am Ende des Berichtsjahres in den Bereich unserer Tätigkeit einbezogen. Einen eingehenden Bericht über die Art und Weise, wie wir diese Untersuchungen ausführen, und über die seither erhaltenen Resultate behalten wir uns für den nächsten Jahresbericht vor. Doch sei bemerkt, dass von der von uns getroffenen Einrichtung, dass für die Aerzte unseres Gebietes auch die Wassermann-Reaktion gänzlich unentgeltlich ausgeführt wird, bereits ein ausgedehnter Gebrauch gemacht wird.

Eine Untersuchung von Blut auf Malariaplasmodien wurde 10mal von uns ausgeführt, einmal mit positivem Ergebnis.

Das Lochialsekret fiebernder Wöchnerinnen wurde in 85 Fällen von uns untersucht. In 43 Fällen, d. h. etwa der Hälfte aller Fälle fanden

---

1) Dieser interessante Fall von Keratitis aspergillinea, der in der Haller Univ.-Augenklinik zur Beobachtung kam, ist unlängst von Isakowitz veröffentlicht worden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1909. 47. Jahrg. Beilageheft.

sich hämolytische Streptokokken. Der eine von uns (Dr. Kathe), der sich gerade diesen Untersuchungen in besonderer Weise widmet und sich auch der Mühe unterzieht, von den einsendenden Aerzten die zugehörigen klinischen Daten zu sammeln, wird demnächst ausführlicher über das auf diese Weise zusammengebrachte Material Bericht erstatten.

Der Kuriosität halber sei hier schliesslich noch erwähnt, dass wir in dem verflossenen Jahre auch einmal vor die Aufgabe gestellt wurden, eine Untersuchung auf Pestbacillen auszuführen. Es handelte sich um den Kadaver einer verendeten Ratte, den man auf einem Elbkahn gefunden hatte. Begreiflicherweise rief diese Untersuchung eine nicht geringe Aufregung bei uns hervor. Um den gesetzlichen Vorschriften Genüge zu leisten, wurde ein besonderes „Pestlaboratorium" mit getrenntem Personal eingerichtet, und alle Massnahmen wurden getroffen, um einer etwaigen Weiterverbreitung der Seuche in wirksamer Weise zu begegnen. Die uns übersandte Ratte erwies sich als bereits vollständig eingetrocknet, war demnach also wohl schon seit geraumer Zeit tot. Die Untersuchung verlief, wie unter diesen Umständen eigentlich vorauszusehen war, gänzlich negativ: Die Ratten, die wir mit dem Kadaver zu füttern versuchten, blieben am Leben, und auch unsere sonstigen Bemühungen, aus der toten Ratte den gefürchteten Pestbacillus zu Tage zu fördern, hatten keinen Erfolg.

Die übrigen bisher von uns noch nicht erwähnten bakteriologischen Untersuchungen hier im Einzelnen zu besprechen, dürfte sich erübrigen. Es sind dies Proben der verschiedensten Art, Eiter, Blut und andere Körperflüssigkeiten zur Untersuchung auf ihren Bakteriengehalt. In zahlreichen dieser Fälle konnten bestimmte Bakterienarten, so besonders Eitererreger (Staphylokokken, Streptokokken, Pyocyaneusbacillen), gelegentlich auch Bacterium coli und andere Keime nachgewiesen werden. In anderen Fällen wurde durch die Untersuchung die Sterilität des betreffenden Materials festgestellt.

Bei der Untersuchung von Fäces auf Darmparasiten fand sich einmal Taenia saginata.

33mal wurde Trinkwasser auf den Keimgehalt untersucht.

Von 62 rein histologischen Untersuchungen (meist auf maligne Tumoren) hatten 45 ein positives Ergebnis. 25mal wurde Urin auf pathologische Formelemente untersucht, 9mal mit positivem Resultat.

Wir sind damit am Schlusse unseres Berichtes angelangt. Wenn wir auch nur in grossen Zügen einen Ueberblick über die vorjährige Tätigkeit unseres Untersuchungsamtes geben konnten, so glauben wir doch, in dem Leser die Ueberzeugung geweckt zu haben, dass es sich gerade bei diesem an das wissenschaftliche Institut einer Universität angegliederten Untersuchungsamt um eine durchaus lebenskräftige und entwickelungsfähige Einrichtung handelt. Wir sehen hier, wie die Errungenschaften der Wissenschaft unmittelbar nutzbar gemacht werden für die leidende Menschheit, und wie andererseits starke Wurzeln hineingreifen in das Leben da draussen, die dem Baume der wissenschaftlichen Forschung Tag für Tag neue Kraft und Nahrung zuführen. Wir dürfen wohl der Hoffnung Ausdruck geben, dass dieses wechselseitige Ver-

hältnis zwischen der Wissenschaft einerseits und der Praxis andererseits auch weiterhin ein für beide Teile erspriessliches sein möge.

Literatur.

1. C. Fraenkel, Das Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. Diese Zeitschr. 1901. No. 5.
2. Löhlein, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. vom 1. Aug. 1900 bis 1. Aug. 1901. Ebenda. No. 24.
3. Hildebrandt, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. vom 1. April 1901 bis 31. März 1902. Ebenda. 1902. No. 19.
4. Penkert, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. vom 1. April 1902 bis 31. März 1903. Ebenda. 1903. No. 13.
5. Gottstein, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. vom 1. April 1903 bis 31. März 1904. Ebenda. 1904. No. 11.
6. Manteufel, Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. Ebenda. 1905. No. 12.
7. Manteufel, Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. vom 1. Januar bis 31. December 1905. Ebenda. 1906. No. 7.
8. Venema, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a.S. im Jahre 1906. Ebenda. 1907. No. 13.
9. C. Fraenkel und Nieter, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für übertragbare Krankheiten im Hygienischen Institut der Universität zu Halle a.S. im Jahre 1907. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3.

Essigsaure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden.

Von

Dr. med. O. Blasius, Halle a. S.

In der Einleitung zu der von mir in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1908. No. 16) veröffentlichten Arbeit über die baktericiden Eigenschaften der Estonpräparate sagte ich nach Hervorhebung der Vorzüge der officinellen essigsauren Tonerde das Folgende:

> „Etwas gab es jedoch bisher immer noch, was der essigsauren Tonerde fehlte, und das war die Möglichkeit ihrer Verwendung in fester Form zu trockenen Verbänden. In dieser Hinsicht erscheint es von grosser Wichtigkeit, dass es nunmehr der Firma Dr. Friedlaender gelungen ist, eine Reihe von Präparaten herzustellen, welche berufen sein dürften, die eben bezeichnete Lücke in der Verwendungsweise der essigsauren Tonerde auszufüllen. Es sind dies die Eingangs bereits erwähnten Estonpräparate, nämlich das Eston, das Subeston und das Formeston u. s. w."

Erst jetzt bin ich auf ein Präparat aufmerksam geworden, das bereits im Jahre 1905 von der Chemischen Fabrik Dr. R. Reiss in Berlin unter dem Namen Lenicet in den Handel gebracht wurde, und das sich nach den Angaben in der Literatur — ganz ähnlich wie das Eston — als ein $^2/_3$-Acetat des Aluminiums charakterisiert. Das Präparat gleicht dem Eston auch insofern, als es ebenso wie dieses ein weisses, in Wasser schwer lösliches Pulver darstellt. Wie aus der Literatur hervorgeht, wurde das Lenicet bereits mit Erfolg als äusserliches Antihidroticum und als Verbandmittel verwendet, als letzteres besonders in der Augen- und in der Tierheilkunde. Ueber seine baktericiden Eigenschaften habe ich in der Literatur keine genaueren Angaben gefunden, vermag daher nicht zu sagen, ob es in dieser Hinsicht dem von mir untersuchten Eston an die Seite gestellt werden kann.

Dass mir das Lenicet bei der Suche nach Veröffentlichungen über die essigsaure Tonerde entgangen ist, wird man mir nicht verübeln, wenn man bedenkt, dass ein Uneingeweihter unmöglich hinter dem Namen Lenicet ein Essigsaure Tonerde-Präparat vermuten wird. Immerhin stehe ich nicht an, nachdem ich von den tatsächlichen Verhältnissen Kenntnis genommen habe, in loyaler Weise dem Lenicet in Bezug auf den von mir citierten Passus meiner früheren Arbeit die ihm seinem Alter nach gebührenden Rechte einzuräumen.

Für diejenigen, welche sich für das Lenicet interessieren, füge ich ein Verzeichnis der medizinischen Literatur über dieses Präparat bei.

Literatur.

1. Lengefeld, Die Behandlung der Hyperhidrosis mit Lenicet. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 36.
2. Wolffberg, Einige Erfahrungen mit Lenicet-Vaseline in der Augenheilkunde, Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. 1905. No. 24.
3. Amende, Weitere Erfahrungen mit dem Lenicet, insbesondere mit der 10proz. Lenicet-Vaseline. Deutsche med. Wochenschr. 1906. No. 15.
4. Adam, Eine neue Behandlungsmethode der Blennorrhoea adultorum mittels Bleno-Lenicetsalbe. Münch. med. Wochenschr. 1907. No. 43.
5. Stietenroth, Das Lenicet, ein neues Tonerdeacetat und seine Anwendung in der Tierheilkunde. Veterinärmed. Inaug.-Diss. Giessen 1908.

Babes und **Manolescu**, Ueber einen diphtherieähnlichen in endocarditischen Vegetationen gefundenen Bacillus. Romania Medicala. 1908. No. 12.

Dieser vom Verf. aus endocarditischen Vegetationen sowie aus den Bronchien und Uterus desselben Falls isolierte Bacillus ist dem Diphtheriebacillus ähnlich. Er ist etwas kleiner und zeigt auch eine weniger entwickelte Knäuelbildung. Auf Serum wächst er schneller und die Kolonien sind stärker granuliert als die des Diphtheriebacillus. Auf Agar wächst der Bacillus in kleinen gelben Kolonien mit gezacktem Rande, und an der Oberfläche der Kondensflüssigkeit bildet er ein Häutchen. Bouillon wird getrübt

und bleibt alkalisch. Auf Gelatine bilden sich bei Zimmertemperatur auf der Oberfläche gelbe und in der Tiefe weisse Kolonien. Die Milch bleibt alkalisch und gerinnt nicht. Auf Kartoffeln bildet sich eine weisse Schicht. Dieser pseudodiphtherische Bacillus ist weniger pathogen als der Löfflersche und seine Toxine sind auch weniger giftig. Mironescu (Bukarest).

Stokvis C. S., Wachstum von Typhusbacillen in der Milch bei Sommerwärme (+ 25°). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. T. 2. p. 148.

Das Entstehen von Typhus durch Milch kann seinen Grund finden in der Reinigung der Milchfässer mit inficiertem Wasser. Die Zahl der in dieser Weise in die Milch gelangenden Keime ist aber relativ gering. Verf. meinte nun, dass die Typhusbacillen sich in der wärmeren Jahreszeit in der Milch vermehren würden, und versuchte deshalb das Wachstum der Typhusbacillen bei Anwesenheit anderer Keime darin bei Sommerwärme nachzuweisen.

Dazu brachte er eine kleine Zahl (100—300) Typhusbacillen in eine bestimmte Menge (100 ccm) Milch hinein, die darauf bei 25° gestellt wurde, nachdem 1 und $^1/_2$ ccm davon in Kölbchen mit Koffeïn-Kristallviolettbouillon gebracht worden waren. Nach 2 Stunden wurden dann Kölbchen mit $^1/_2$ und $^1/_4$ ccm Milch beschickt und nach 6 Stunden weitere Kölbchen mit $^1/_4$ und $^1/_{10}$ ccm. Von dem Inhalt jener Kölbchen wurde nach 24stündigem Bebrüten bei 37° 1 ccm auf Endoplatten ausgestrichen und dann in der üblichen Weise auf Typhusbacillen gefahndet.

In dieser Weise stellte Verf. fest, dass Typhusbacillen sich bei Anwesenheit von Saprophyten bei 25° in der Milch vermehren können.

T. A. Venema (Berlin).

Conradi H., Ein Verfahren zum Nachweis spärlicher Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1523.

Conradi verwendet zum Nachweis spärlicher Typhus- bezw. Paratyphusbacillen einen Nährboden folgender Zusammensetzung: Zu 900 ccm Wasser kommen 30 g Fadenagar und 20 g Liebigs Fleischextrakt. Nach Sterilisation und Filtration werden 100 ccm 10proz. Witteschen Peptons zugesetzt. Es wird dann die Reaktion dieses Agars dergestalt hergestellt, dass ein Säuregrad von 3proz. Normalnatronlauge gegenüber Phenolphthaleïn bleibt d. h. der Agar bleibt soweit sauer, dass zur Neutralisierung von 100 ccm bis zum Phenolphthaleïnpunkt noch 3 ccm Normalnatronlauge erforderlich bleiben. Alsdann werden von einer 0,1proz. wässerigen Lösung von Brillantgrün crist. extra rein ohne weitere Sterilisierung und einer 1proz. wässerigen Lösung von Pikrinsäure je 10 ccm zu $1^1/_2$ Liter Agar hinzugegeben und der Nährboden in 1 bis 2 grosse Doppelschalen ausgegossen. Nach 18—20 Stunden zeigen Typhus- und Paratyphusbacillen etwa 2—3 mm grosse hellgrüne, durchsichtige Kolonien mit hellglänzender körniger Struktur. Colibacillen bleiben im Wachstum fast vollständig zurück; nur gewisse Angehörige der Proteus-, Pyocyaneus- und

Alkaligenesgruppe, sowie Heubacillen wachsen auf den Platten aus. Paratyphuskolonien sind oft durch ganz besondere Grösse ausgezeichnet.

Nach Conradi genügt zur weiteren Identificierung die orientierende Agglutinationsprobe auf dem Deckglas, sobald diese nicht allein mit physiologischer Kochsalzlösung, sondern gleichzeitig mit Galle vorgenommen wird. Im ganzen sind so von Conradi im letzten Jahr über 5000 Typhusuntersuchungen vorgenommen worden; von 2850 Fäcesuntersuchungen ergaben 360, von 2515 Urinuntersuchungen 131 ein positives Resultat, darunter waren 35 bezw. 26 Befunde von Paratyphusbacillen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Padlewsky L., Ueber eine neue Anwendungsmethode des Malachitgrüns zum Nachweis der Typhusbacillen. Russky Wratsch. 1908. No. 12.

Angesichts der Mängel des gewöhnlichen Malachitgünagars setzte sich Padlewsky zum Ziel, einen solchen Nährboden herzustellen, der, für das Wachstum der Colibakterien ungünstig, die Vermehrung der Typhusbacillen nicht im mindesten hemmen, sondern im Gegenteil ein üppigeres Wachstum derselben begünstigen sollte. Diesen Anforderungen entspricht am besten ein Agarnährboden von folgender Zusammensetzung. Zu 3proz. Fleischagar mit 2% Pepton (von schwach alkalischer Reaktion) fügt man 1proz. chemisch reinen Milchzucker und 3proz. natürliche Ochsengalle hinzu. Der Agar wird zu je 100 ccm in Kölbchen gefüllt und 3 Tage je eine halbe Stunde lang in strömendem Wasserdampf sterilisiert. Sodann bereitet man: a) eine 1proz. wässerige Lösung von kristallinischem, chemisch reinem Malachitgrün; b) eine 10proz. wässerige Lösung von schwefligsaurem Natrium (Na_2SO_3). Zu je 100 ccm Agar werden nun hinzugesetzt: 0,5 der Lösung a, 0,75—1,0 der Lösung b und 0,5 ccm Ochsengalle; die Mischung muss von schwach grüner Farbe und durchsichtig sein. Der mit dieser Mischung versetzte Agar wird in nicht allzu dünner Schicht in Schalen gegossen und ist nach dem Erstarren völlig klar, von gewöhnlicher gelblicher Farbe, ohne grüne Nüance. Die Farbenreaktion, die auf diesem Nährboden verschiedene Bakterien ergaben, besteht darin, dass diejenigen Bacillen, die Milchzucker zersetzen, Säure bilden, diese hinwiederum das durch das schwefligsaure Natrium reducierte und entfärbte Malachitgrün oxydiert und das Wiederauftreten der grünen Farbe hervorruft; die Galle begünstig ihrerseits das Wachstum der Typhusbacillen. Wird demnach der beschriebene Nährboden mit dem Untersuchungsmaterial beschickt, so sind bereits nach 16—20 Stunden reichliche Kolonien wahrzunehmen, von denen die Colibakterienkolonien grün gefärbt, die üppig entwickelten Typhusbacillenkolonien hingegen erst farblos, sodann schön gelbgoldig gefärbt und durchscheinend sind. A. Dworetzky (Moskau).

Bingel A., Beitrag zur Klinik und Bakteriologie des Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1725.

Verf. berichtet über klinische und bakteriologische Erfahrungen, die er bei 12 sporadischen Fällen von Paratyphus und einer Massenerkrankung von 27 Fällen hat gewinnen können. Das klinische Bild ist nur in ganz

seltenen Fällen dem Typhus ähnlich; meist verläuft die Krankheit unter dem Bilde einer entweder mehr akuten oder subakuten Gastroenteritis. Oft besteht heftiges Erbrechen, häufige diffuse Durchfälle, plötzliche steile Temperatursteigerung. Die Prognose ist im ganzen günstig; unter den beobachteten Erkrankungen ist ein einziger Todesfall zu verzeichnen, bei dem die Sektion nur gastroenteritische Erscheinungen, keine Beteiligung der lymphatischen Apparate des Darms, der Peyerschen Plaques oder der Lymphfollikel darbot. Als Ursache wird meist der Genuss irgend einer verdorbenen Speise, Salat oder Aufschnitt und dergl. angenommen. Bakteriologisch wird die Diagnose gestellt durch den Nachweis der Paratyphusbacillen in den Fäces oder im Blut oder durch die Agglutination; eine positive Agglutination in einer Verdünnung von 1 : 80 wird beim Vorhandensein gastrointestinaler Symptome schon als beweisend angesehen.

Die Massenerkrankung ereignete sich bei den Schwestern eines Krankenhauses, von denen plötzlich 27 an akuter Gastroenteritis erkrankten; bei allen Erkrankten, aber auch bei mehreren nicht krank gewordenen zeigte das Blut Agglutination bis 1 : 320; in den meisten Fäces liessen sich Paratyphusbacillen auffinden. Dagegen gelang es hier nicht sicher, die doch aller Voraussetzung nach gemeinsame Quelle der Infektion nachzuweisen. Es wird auch hier Aufschnitt als die Ursache der Infektion angenommen.

Möglichst alle Fälle von verdächtigen Gastroenteritiden sind daraufhin bakteriologisch zu untersuchen, ob nicht Paratyphus vorliegt.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Riemer, Ueber eine nach dem Genuss von Leberwurst beobachtete Fleischvergiftung und deren Erreger. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 169.

In Rostock waren im December 1907 in einem bestimmten Stadtteil 73 Personen plötzlich an Magendarmerscheinungen erkrankt; alle Erkrankten hatten von einer bestimmten Leberwurst gegessen. Aus den verdächtigen Wurstproben konnten sowohl bei direkter Verimpfung auf Drigalskiplatten, wie durch subkutane Verimpfung auf Mäuse Bakterien isoliert werden, die der Enteritis-Paratyphusgruppe zugezählt werden mussten. Auch aus den Fäces von 4 Kranken wurden die gleichen Bacillen gezüchtet. Das Blutserum von zehn Kranken, das am 8.—12. Krankheitstage entnommen war, agglutinierte die gezüchteten Bakterien bis 1 : 400 — 1 : 800, so dass sie als Ursache der Erkrankung angesehen werden mussten. Die weitere Prüfung der gefundenen Bakterien ergab, dass sie mit Typhus-, Paratyphus- und Suipestifer-Serum nur verhältnismässig gering mitagglutiniert wurden, während sie von Enteritis Gärtner-Serum vollständig bis zur Titergrenze beeinflusst wurden. Umgekehrt wurde ebenso ein Stamm des Enteritis Gärtner durch ein mit dem Rostocker Bacillus hergestelltes Immunserum ebenso hoch agglutiniert, wie dieser letztere. Daraus musste auf eine Identität der beiden geschlossen werden. Wie diese Organismen in die Leberwurst hineingekommen sind, liess sich nicht feststellen; Verf. nimmt an, dass sie anfangs nur in geringer Menge vorhanden waren, dass sie in der Wurst selbst sich stark vermehrt haben und so zu der In-

fektion Anlass gegeben haben. Unter den Schweinen, von denen die Wurst stammte, liessen sich Krankheitserscheinungen, die auf eine Infektion mit Enteritisbacillen hindeuteten, nachträglich nicht eruieren.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Russovici, Ueber Metatyphus. Revista stiintelor medicale. Mai bis Juni 1908.

Um die Untersuchungen von Mandelbaum über Metatyphus (Münch. med. Wochenschr. 1907. No. 36) zu kontrollieren, hat Verf. sechs verschiedene Stämme von Typhusbacillen studiert. Einer dieser Bacillenstämme zeigte die von Mandelbaum für Metatyphus specifisch angesehenen Reaktionen. Dieser Bacillus unterschied sich aber durch nichts weiter vom Typhusbacillus. Selbst das Agglutinationsvermögen sowie die specifische Reaktionwar genau wie bei Typhusbacillen.

Russovici betrachtet die sogenannten Metatyphusbacillen (Mandelbaum) als einen degenerierten Typhusbacillus und die Metatyphusfrage als bis jetzt nicht wissenschaftlich begründet.

Mironescu (Bukarest).

v. Schrötter H. und **Weinberger M.**, Zur Kenntnis der Colibacillose der Respirationsorgane. Aus der III. med. Klinik in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 505.

Die Autoren schildern einen Fall von schwerer, protrahiert verlaufender Erkrankung der Respirationsorgane mit Bildung lobulärpneumonischer Herde in den Lungen und entzündlicher Infiltrate im Kehlkopf, bei welchem intra vitam als Erreger Bacterium coli nachgewiesen wurde.

Grassberger (Wien).

Küster E., Ein Dysenteriebacillenträger. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1833.

Ein früherer Mitkämpfer gegen die Hereros, der in Afrika verschiedentlich Ruhranfälle erlitten hatte, wurde von Küster mehrfach untersucht, und zwar jedesmal dann, wenn die Dejektionen, wie das nach der Rückkehr nach Deutschland häufig der Fall war, dünnflüssig, schleim- und bluthaltig waren. Bei der fünften diesbezüglichen Untersuchung konnte Küster auf Drigalski-platten Kolonien isolieren, die nach dem Ergebnis der Kultur und nach den Agglutinationsergebnissen mit Dysenteriebacillen des Typus Shiga-Kruse identificiert werden mussten. Auch das Blutserum des Mannes, der demnach als chronischer, periodischer Dysenteriebacillenträger angesehen werden muss, agglutinierte Shiga-Krusesche Bacillen in Verdünnungen bis 1 : 500. Verf. tritt damit der Anschauung Bofingers bei, der die in Afrika heimische Ruhr als durch Kruse-Shigasche Ruhrbacillen bedingt ansieht, und der schon darauf hinweist, dass genesene Ruhrkranke gelegentlich noch monatelang Ruhrbacillen ausscheiden können. Hier ist die Ausscheidung der specifischen Ruhrbacillen noch mehrere Jahre nach dem Ueberstehen der Krankheit nachgewiesen. Die rektoskopische Untersuchung des Patienten ergab ulceröse Wucherungen der Rektalschleimhaut.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Martini, Amöbenträger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. No. 18. S. 588—591.

Das Vorkommen von Amöbenträger bei Dysenterie, ähnlich den Bacillenträgern bei Typhus, Cholera u. s. w., war bisher noch nicht mit Sicherheit konstatiert. Verf. gibt die Krankengeschichte eines Patienten, der im Sept. 1907 an typischer Amöbenruhr erkrankte, Mitte December dagegen sich subjektiv vollkommen wohl fühlte; trotzdem wurden noch über 6 Wochen in dem geformten Stuhle zarte, himbeergeleeartige Streifen gesehen, die aus Amöben bestanden, welche mit roten Blutkörperchen vollgestopft waren. Dieser Fall bietet die Erklärung zu den auf Amöben beruhenden Leberabscessen, bei denen nach Angabe der Patienten Ruhr nicht vorangegangen sein soll; denn bei diesen kann man durch Befragen oft feststellen, dass sie hin und wieder in ihrem normalen Stuhle kleine Blutstreifen bemerkt haben; ferner ist er ganz besonders epidemiologisch wichtig als Beweis für die Infektionsfähigkeit von anscheinend gesunden Personen, die die Amöbenruhr überstanden haben.

Kisskalt (Berlin).

Borissow L., Die bakteriologische Bluntuntersuchung als Methode zur Frühdiagnose der fibrinösen Pneumonie. Russky Wratsch. 1908. No. 18.

In dem bakteriologischen Laboratorium des Militärhospitals zu Odessa stellte der Autor Untersuchungen über die bakteriologische Frühdiagnose der croupösen Lungenentzündung an. Dass die Pneumonie mit einer Bakteriämie einhergeht, davon konnte er sich bald überzeugen, indem es ihm gelang, aus dem Herzblute zweier an fibrinöser Lungenentzündung gestorbener Patienten durch Ueberimpfung in flüssige Nährmedien Reinkulturen des Fraenkelschen Pneumokokkus zu gewinnen, die ein ausgewachsenes Kaninchen in 1—2 Tagen töteten. Zur Züchtung des Pneumokokkus aus dem Blute intra vitam benutzte Borissow 10proz. Peptonwasser unter Zusatz von 1% Dextrose (nach Wiens); dieses Nährmedium wurde in Mengen von 10 ccm in Reagensgläser gebracht und sterilisiert. Das Blut wurde dem Patienten durch Stich in die Fingerkuppe entnommen, 5 bis 7 Tropfen ins Reagensglas fallen gelassen, das Gemisch tüchtig umgeschüttelt und für 12—18 Stunden in den Brutschrank gestellt, wonach die Verimpfung auf schrägen Agar und auf Petrischalen erfolgte. Von 25 derartigen Untersuchungen ergaben blos 3 ein negatives Resultat, während in den übrigen 22 Fällen virulente Pneumokokkenkulturen gewonnen wurden, die ein Kaninchen in 1—2 Tagen töteten. Ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen der Anzahl der Kolonien in den Petrischalen und der Schwere der Erkrankung konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber stellte sich heraus, dass die Bakterien gleichzeitig mit Beginn des Fiebers im Blute auftreten und nicht nur bis zur Krisis, sondern in einigen Fällen sogar auch nach ihr im Blute verbleiben. Der Autor versuchte noch den Agglutinationstiter behufs Ausführung der Widalschen Reaktion zu bestimmen; er betrug 1 : 80, wobei die Reaktion bereits am 1.—2. Krankheitstag zu konstatieren war und das Agglutinationsvermögen parallel der Entwickelung der Krankheit anstieg und

am Tage vor der Krisis oder am kritischen Tage sein Maximum erreichte (1 : 200, 1 ; 500), während das Serum eines gesunden Menschen bereits in einer Verdünnung von 1 : 20—25 keine positiven Ergebnisse mehr aufwies.

A. Dworetzky (Moskau).

Apelt F., Ueber die durch den Bacillus pneumoniae „Friedländer" hervorgerufene Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 833.

Verf. berichtet über 10 Fälle von Friedländer-Pneumonie aus dem Hamburg-Eppendorfer Krankenhause, in denen der Friedländersche Kapsel-Diplobacillus als Erreger festgestellt wurde. In 7 von diesen 10 Fällen waren die Kapselbacillen in Reinkultur, einmal vergesellschaftet mit Staphylokokken, 2mal mit Diplococcus lanceolatus; 3mal gelang die Züchtung der Friedländerschen Bacillen aus dem in vivo entnommenen Armvenenblut nach der Schottmüllerschen Methode und zugleich aus dem Sputum, in den anderen Fällen wurde aus Sputum, Leichenblut und Organsäften der in Frage stehende Erreger gezüchtet.

Die durch den Friedländerschen Bacillus hervorgerufene Pneumonie gibt eine schlechte Prognose (1 geheilt von den 10 aufgeführten Fällen), und man sollte sich bei Stellung derselben auch von der bakteriologischen Untersuchung leiten lassen. Als charakteristische Eigentümlichkeiten dieser Pneumonie bezeichnet Apelt das Fehlen des Initialschüttelfrostes und des Herpes, ein besonders schleimiges Sputum, die Neigung zum Einschmelzen von Lungengewebe (bis zu gänseeigrossen Sequestern) und das massenhafte Vorhandensein der Friedländerschen Diplobacillen im Auswurf und dem Gewebssaft.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Heinricius, Die Einwirkung des Bacillus aërogenes capsulatus auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide. Arch. f. Gyn. Bd. 85. H. 1.

Die Experimente wurden an Kaninchen und Meerschweinchen angestellt. Bouillonkulturen des Bacillus aërogenes capsulatus wurden in die Scheide resp. die schwangere oder nicht schwangere Gebärmutter eingespritzt, und nun beobachtet, dass überall da, wo das Drüsenepithel intakt und gesund war, die Bacillen nicht zwischen ihnen hindurch in das subepitheliale Bindegewebe und die Lymphräume eindringen konnten. Sie starben nach einiger Zeit zum grössten Teile ab, und die übrigbleibenden waren längs der Oberfläche des Epithels gelagert. Die Bacillen hatten also in diesen Fällen keine inficierende Rolle gespielt, die Widerstände der Zellen waren zu stark für sie. Anders bei der schwangeren Gebärmutter. Hier waren die Zellen zugrunde gegangen, offenbar unter der Einwirkung der Bacillen, und diesen war daher der Weg in den Körper frei geworden. Sie verbreiten sich dann im subkutanen Gewebe, in der serösen Bekleidung der Organe und in den Lymphgefässen, also überall dorthin, wo infolge eines geringen Gaswechsels der Sauerstoffgehalt ein möglichst geringer ist. Erst in der Agonie erscheinen die Bacillen auch im Blut, weil dann dessen Sauerstoffgehalt ebenfalls geringer

wird. Aber auch dann fehlen sie für gewöhnlich im Innern der Organe, ihre Anwesenheit beschränkt sich auf die seröse Kapsel.

F. Fromme (Halle a. S.).

Ebstein, Uebertragbare Genickstarre. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1908. Bd. 93. H. 3.

Die vorliegende Arbeit bringt in dankenswerter Weise eine Zusammenfassung der Lehre von der übertragbaren Genickstarre. Verf. bringt zunächst einen Beitrag zur Nomenklatur und Geschichte und bespricht dann ausführlich die Aetiologie und das klinische Bild dieser mörderischen Krankheit.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Liebermeister G., Ueber Meningokokkensepsis. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1979.

Aus dem Blute eines unter allgemein septischen Erscheinungen erkrankten Patienten konnte Liebermeister bei viermaliger Blutentnahme Kokken züchten, die auf Blutagar, Ascitesagar und sonstigen Nährbdöden wie Meningokokken wuchsen, mikroskopisch und färberisch sich gleich verhielten und auch mit Meningokokken-Immunserum annähernd ebenso agglutiniert wurden wie echte aus Lumbalflüssigkeit gezüchtete Meningokokken. Auch dem Serum des Patienten gegenüber, sowie gegen Normalpferdeserum zeigten beide Stämme ein gleiches Verhalten. Eine Meningitis bestand bei dem Kranken nicht; jedenfalls war die bei zwei Lumbalpunktionen gewonnene Flüssigkeit vollkommen klar, sedimentfrei und steril. Eine Untersuchung des Nasenrachenschleimes auf Meningokokken ist anscheinend nicht vorgenommen. Verf. spricht die isolierten Kulturen mit einer gewissen Reserve als Meningokokken an und die Krankheit demgemäss als eine Meningokokkensepsis ohne lokale Beteilgung der Meningen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Klimenko W., Die Aetiologie des Keuchhustens. Experimenteller Keuchhusten. Russky Wratsch. 1908. No. 19.

Im Institut für experimentelle Medizin zu Petersburg (Abteilung für allgemeine Pathologie, Direktor: Prof. W. Podwyssotzky) führte Privatdoc. W. Klimenko eine Nachprüfung der Angaben von Bordet und Gengou über den von ihnen entdeckten Keuchhustenbacillus aus. Zur Untersuchung gelangten 76 Keuchhustenkranke, 31 an akuten Rachenkatarrhen, Grippe und Bronchitis kranke Kinder und 50 gesunde Säuglinge. Bei den beiden letzteren Kategorien von Kindern war das Ergebnis ein vollkommen negatives, von der ersteren Gruppe hingegen wurde bakterioskopisch in 64 Fällen, d. h. in 80%, ein in der für den Mikroorganismus von Bordet und Gengou charakteristischen Weise sich färbendes Stäbchen gefunden. In 5 frischen, im katarrhalischen Stadium oder in der ersten Woche des Stadium convulsivum befindlichen Fällen gelang es aus dem Sputum den Bordet-Gengouschen Keuchhustenbacillus reinzuzüchten; einer von diesen 5 Kranken ging in der dritten Woche des Stadium convulsivum an einer rechtsseitigen katarrhalischen Pneumonie und eitrig-fibrinösen Pleuritis zu grunde, und aus dem

katarrhalischen Herde in der Lunge, sowie aus dem Blute des rechten Vorhofs konnten Reinkulturen desselben Bacillus gewonnen werden. Ferner machte der Autor den Versuch, Keuchhusten bei Tieren experimentell hervorzurufen. Die Versuche gelangen am besten bei Affen (Macacus cynomolgus, Kynocephalus Babuin, Cercopithecus sabacus und Cebus capucinus) und jungen Hunden; die bei ihnen durch Infektion mit dem Bordet-Gengouschen Stäbchen erzeugte Krankheitsform bezeichnet Klimenko als „infektiösen Katarrh der Atemwege“. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt der Autor zu dem Schluss, dass der Bacillus von Bordet Gengou unzweifelhaft der Erreger des Keuchhustens ist und dass durch Infektion mit diesem Mikroorganismus bei jungen Hunden und Affen und vielleicht auch bei noch anderen Tieren Keuchhusten künstlich hervorgerufen werden kann.

A. Dworetzky (Moskau).

Meyer, Friedrich G. A., Milzbrandinfektion mit ungewöhnlicher Eingangspforte. Aus d. Anatomie des Städt. Krankenhauses Friedrichstadt in Dresden. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 108.

Verf. beschreibt den Fall eines 48jährigen Kaufmannes, der mit Halsschmerzen erkrankte und 2 Tage später wegen weissen Belags auf Mandeln und Rachen und mit Drüsenschwellungen am Unterkiefer und Hals das Krankenhaus aufsuchte, aber noch an demselben Abend in tiefer Bewusstlosigkeit starb. Erst bei der Leichenöffnung erweckten Blutungen in den geschwollenen Halslymphdrüsen den Verdacht auf Milzbrand, und ausschliesslich Milzbrandbacillen wurden auch in grosser Zahl in der stark vermehrten Flüssigkeit der weichen Hirnhaut gefunden. Sie waren ferner in der vergrösserten Milz und in zahlreichen kleinen frischen Entzündungsherden der Darmschleimhaut sowie in der entzündeten Umgebung der nekrotischen Stellen der Mandeln und des Rachens vorhanden. In den während des Lebens als diphtherisch angesehenen Belägen aus dem Halse selbst fehlten sie aber, ebenso Diphtheriebacillen; dort fanden sich vielmehr nur zahlreiche Kokken.

Die Krankheitsgeschichte und Nachforschungen bei der Familie haben über die Entstehung des Milzbrands in diesem Falle keinen Aufschluss gegeben. Aus dem Leichenbefund geht aber hervor, dass die Infektion vom Rachen ausgegangen ist und sekundär zur Beteiligung des Darms und und der Hirnhäute geführt hat. An der Eingangspforte sind die Milzbrandbacillen von Kettenkokken überwuchert worden, und diese macht der Verf. für die Membranbildung auf den Mandeln und im Rachen verantwortlich.

Globig (Berlin).

Hottinger R., Bacillus suipestifer. Escole Polytechnica S. Paulo. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 1. S. 31 ff.

Verf. sucht in seiner Arbeit seine Ansicht zu beweisen, dass der Bacillus suipestifer ein vom Darm eingewanderter coliähnlicher Darmsaprophyt mit erworbenen pathogenen Eigenschaften sei, der immer, aber

nicht ausschliesslich, bei der Schweinepest gefunden werde. Seine Gründe sind folgende:

Die Pathogenität des Bac. suipestifer ist nicht konstant, namentlich sind sehr junge Kulturen virulenter. Eine subkutane Infektion ist fast erfolglos, gegen enterale Infektion besteht eine verhältnismässig hohe Resistenz, während endovenös oft schon kleinste Dosen tödlich wirken können. Sowohl alte wie junge Tiere sind empfänglich.

Die Inkubation bei der bacillären Erkrankung stimmt fast nie mit derjenigen der spontanen Seuche überein.

Im Gegensatz zur spontanen Seuche hat die bacilläre Erkrankung keineswegs kontagiösen Charakter.

Inficiert man Tiere mit „Bacillus Sanarelli“ und andere mit Bac. suipestifer, so findet man bei den Gruppen die gleichen histologischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen.

Man kann den Bac. suipestifer und Bac. Sanarelli nicht sicher auseinanderhalten.

Die verschiedenen Schweinepestbacillen sind je nach den Seuchen verschieden, wie durch die Herstellung polyvalenter Sera begründet wird; ein wichtiges biologisches Merkmal ist also von Seuche zu Seuche Schwankungen unterworfen. Man muss diese Schwankungen als Anpassungserscheinungen an den kranken Organismus auffassen. Das gleiche gilt vom Bac. coli.

Der Bacillus suipestifer ist nicht einheitlich beschrieben, er nähert oder entfernt sich bald mehr, bald weniger dem Bact. coli.

Es ist statistisch festgestellt, dass für die Ausbreitung der Schweinepest eine Bekämpfung des Bac. suipestifer wertlos ist.

In Afrika hat man bei der Schweinepest den Bac. suipestifer nicht nachweisen können.

Erzeugt man künstlich Schweinepest durch Infektion mit filtriertem Virus, so findet man doch gelegentlich den Bac. suipestifer wieder.

Der Bac. coli erleidet, je nach den Nährböden, auf denen er gezüchtet wird, selbst in den günstigsten, Variationen, die zum Verlust der Milchgerinnung führen können. Die Fähigkeit der Indolbildung kann leicht völlig verloren gehen. Schuster (Posen).

Koch, Josef, Ueber Beziehungen der Staphylokokken und Streptokokken zu den Gallenwegen. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 335.

Der Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die früheren Arbeiten, die sich mit der Bakterienausscheidung durch Leber und Nieren beschäftigt haben, namentlich von Wyssokowitsch, Fütterer, Pernice und Scagliosi, Sherrington, Biedl und Kraus, Cotton, Pawlowsky, Doerr, Fraenkel und Krause, Forster. Dass ihre Ergebnisse sich zum Teil geradezu widersprechen, erklärt der Verf. damit, dass die verschiedenen benutzten Bakterien — Milzbrand, Typhus und Paratyphus, Pyocyaneus, Bact. coli, Traubenkokken und Kettenkokken — nicht blos nach ihren Eingangspforten und ihren pathogenen Wirkungen im Körper, sondern auch nach den

Wegen, auf denen sie wieder ausgeschieden werden, sich unterscheiden; man darf deshalb nicht vom Verhalten des einen auf die übrigen schliessen.

Seine eigenen Versuche hat er an Kaninchen angestellt, denen er einerseits teils frisch aus Krankheitsherden gewonnene, teils ältere pathogene Traubenkokken, andererseits saprophytische pyogene Traubenkokken von der Oberfläche des menschlichen Körpers (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1097) in die Ohrrandblutader einbrachte. Es ergab sich, dass avirulente Traubenkokken, die in mässiger Menge (2—3 ccm) in die Blutbahn eingeführt wurden, in $^1/_2$—13 Stunden wieder aus dem Blut verschwinden, aber nicht zu Grunde gehen, sondern in Leber, Milz und Knochenmark abgelagert werden. Aus Leber und Nieren ausgeschieden werden sie erst, wenn die eingebrachte Menge noch grösser (5 ccm) oder ihre Virulenz stärker ist. Sie verhalten sich also ganz wie die Typhus- und Paratyphusbacillen.

In der Frage, ob die Ausscheidung der Bakterien von der Leber in die Galle ein physiologischer oder pathologischer Vorgang ist, entscheidet sich der Verf. für die letztere Möglichkeit. Er fand zwar in der Leber selbst keine deutlichen pathologischen Veränderungen, wohl aber regelmässig in der Gallenblase. Deren Wand war nämlich mit kleineren oder grösseren Haufen-Kolonien von Traubenkokken bedeckt, und an den Stellen, wo dies der Fall war, war das Epithel durch Toxinwirkung abgestorben, löste sich in breiten Fetzen ab, trübte die Galle und machte sie zu einem offenbar besonders guten, die normale Galle übertreffenden Nährboden für die Traubenkokken. Aeusserlich wahrnehmbare Krankheitserscheinungen wurden hierdurch nicht hervorgerufen. Nur selten war die Gallenblasenwand selbst infiltriert, nekrotisch und es bestand Entzündung der Gallenblase, aber niemals Eiterung. Der Verf. beobachtete dagegen, dass bei Kaninchen mit Coccidien der Leber die Leberherde durch die in die Blutbahn eingebrachten Traubenkokken stets zur Vereiterung gebracht wurden, und erinnert daran, dass die spontane Leber-Echinokokken-Vereiterung vielleicht gleiche Ursache hat.

Bei vergleichenden Versuchen mit Kettenkokken aus menschlichen Eiterherden fand der Verf. wichtige grundsätzliche Unterschiede gegen Traubenkokken. Meistens entwickelte sich Ohrerysipel; kam es zum Tode, so fanden sich keine Herde in Herz und Nieren, wie es bei den Traubenkokken der Fall war, aber im Blut waren Kettenkokken in grosser Zahl vorhanden. Infektionen mit Mischungen von Ketten- und Traubenkokken hatten zur Folge, dass Reinkulturen der ersteren aus Herzblut und Milz, der letzteren aus Gallenblase und Nieren gewonnen wurden.

Am Schluss macht der Verf. geltend, dass Traubenkokken in der Gallenblase ebenso wie Typhusbacillen für die Entstehung von Gallensteinen verantwortlich gemacht werden können. Globig (Berlin).

Salomon E., Zur Unterscheidung der Streptokokken durch kohlenhydrathaltige Nährböden. Aus d. Hygien. Institute in Kiel. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 1. S. 1ff.

Verf. hat das Verhalten der verschiedenen Streptokokkenformen auf

18 verschiedenen Kohlenhydratnährböden geprüft. Nach seinen Angaben genügen für die einzelnen Arten schon einige wenige Zuckerarten zur Sicherung der Diagnose und zwar ist charakteristisch für

A. Gruppe des Streptococcus pyogenes:

I. Strept. pyogenes: Säurebildung aus Amylum solubile, dagegen bleibt Glycerin, Mannit und Raffinose unverändert;

II. Aus Blut gezüchtete Stämme: Säurebildung aus Glycerin und Mannit.

B. Gruppe des Streptococcus mucosus:

I. Säurebildung aus Glycerin, Arabinose und Mannit, unverändert bleiben Raffinose und Amylum solubile;

II. Greifen nach 24 Stunden keinen, nach 48 Stunden selten einen der Nährböden an, von denen Dextrose anscheinend bevorzugt wird.

C. Pneumokokken bilden auf Kohlenhydrat-Lackmus-Ascitesagar keine Säure.

Zur Unterscheidung von Gruppen, durch die die Kohlenhydratnährböden gleichmässig verändert werden, muss man natürlich den Blutagar wie bisher beibehalten. Schuster (Posen).

Hamilton, Alice, Gonorrheal vulvo-vaginitis in children. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 133—157.

Im Kinderkrankenhaus zu Chicago ereigneten sich zu wiederholten Malen gonorrhoische Infektionen der dort untergebrachten Mädchen, und zwar meist bei sonst scharlachkranken Kindern und ausschliesslich bei Patientinnen, die weniger als 3 Jahre alt waren. Natürlich war auch hier, wie bei dem gleichen Vorkommnis in europäischen Hospitälern, der Mangel an peinlicher Sauberkeit, der Gebrauch desselben Badewassers und anderer Mittel seitens mehrerer Kinder u. s. f. schuld an der Uebertragung der Keime.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hamilton, Alice and **Cooke, Jean Mottram**, Inoculation treatment of gonorrheal vulvo-vaginitis in children. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 158—172.

Die beiden Verff. haben sich mit der Frage beschäftigt, wie sich der opsonische Index in Fällen von frischer Gonorrhoe gestaltet und ferner, ob es nicht möglich sei, durch die Einspritzung von abgetöteten Kulturen des Krankheitserregers eine erhebliche Steigerung der opsonischen Kraft und so eine raschere, sichere Heilung herbeizuführen. In der Tat wollen sie mit Hilfe dieser Behandlung bei kleinen Kindern, die ihnen das Material für ihre Untersuchungen lieferten (vergl. den vorstehenden Bericht), ganz gute Erfolge erzielt haben. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Heger-Gilbert F., Die Untersuchung auf Gonokokken in der gerichtlichen Medizin. Journ. méd. de Bruxelles. 1908. p. 524.

Verf. untersuchte 58 gesunde Individuen beiderlei Geschlechts und verschiedenen Alters, 32 unverdächtige Kranke mit einfacher Urethritis traumatica oder Vulvovaginitis (forensische und andere Fälle), 64 Personen mit gonorrhoischen Affektionen und schliesslich 59 verdächtige forensische Fälle.

Er beschreibt ein Verfahren zur Auffindung von Gonokokken in Flecken in Leinwand u. s. w. Dazu schneidet er die befleckte Stelle aus und legt sie auf ein Stückchen Leinwand oder Löschpapier, das vorher mit physiologischer Kochsalzlösung getränkt, leicht alkalisch gemacht worden ist und 2% Albumin enthält. Das ganze liegt in einem Uhrglas und wird durch ein zweites Uhrglas bedeckt und nun 1—5 Stunden in Ruhe gelassen.

Darauf wird die Spitze einer stumpfen Pipette an verschiedenen Stellen aufgesetzt und die Flüssigkeit von unten herauf aufgesogen und zu Ausstrichpräparaten verwendet.

Verf.'s Schlussfolgerungen sind folgende:

Die Diagnose Gonokokken kann ohne Kultur gestellt werden, falls die morphologischen und tinktoriellen Eigenschaften, die intracellulare Lage und die Gruppierung zu zweien oder vieren typisch sind und die Herkunft des Eiters bekannt ist.

Beim Gesunden wurden keine Gonokokken gefunden.

Die Vulvitis kleiner Mädchen ist häufig gonokokkenhaltig ohne geschlechtliche Gründe. In Flecken von Kleidern und Wäsche konnte er in der beschriebenen Weise, sogar nach 8 Monaten und länger den Gonokokkus nachweisen.

Die Flecken halten sich bei Abwesenheit von Licht und Feuchtigkeit sehr lange (18 Monate und mehr), weniger lange in diffusem Lichte, während die Flecken unter dem Einflusse der Sonne, von Wasser, Urin und Kot sich schnell ändern und die Gonokokken verschwinden. T. A. Venema (Berlin).

Galli-Valerio G., Recherches expérimentales sur une sarcine pathogène. Institut d'hygiène expérimentale et de parasitologie de l'Université de Lausanne. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 2. S. 177ff.

In einem Falle von Pemphigus der Nase und der Mundschleimhaut konnte Verf. eine Sarcineart isolieren, die mikroskopisch und kulturell übereinstimmte mit der von Loewenberg und Schläfrig in 2 Fällen von Ozaena isolierten. In seiner Virulenz zeigte dieser Mikroorganismus viel Aehnlichkeit mit dem M. tetragenus; er unterschied sich von diesem aber sowohl kulturell als auch hauptsächlich durch sein morphologisches Aussehen, sowohl in der Kultur wie im Organismus. Charakteristisch war namentlich das Wachstum auf Agar, die einzelnen Sarcinepakete erschienen mikroskopisch durch ein feines Fadennetz mit einander verbunden. Schuster (Posen).

Fraenkel C., Impfversuche mit spirillenhaltigem Blut. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 3. S. 349.

Im Gegensatz zu der Behauptung von M. Rabinowitsch, dass Ratten gegen die Uebertragung der Spirillen des echten russischen Rekurrensfiebers unempfänglich sind, gibt Verf. an, dass die russischen Spirillen sowohl auf Ratten wie auf Mäuse verimpft werden können, und dass die geimpften Mäuse nahezu ausnahmslos, von den Ratten etwa die Hälfte nach der Infektion zu grunde gehen. Bei denjenigen Ratten, die mit dem Leben davon kommen, treten in der Regel ein oder mehrere Recidive des Vorkommens der Krankheitserreger im Blut auf. Schuster (Posen).

Schereschewsky J., Experimentelle Beiträge zum Studium der Syphilis. Aus dem Institut f. Hyg. u. Bakt. u. der dermatolog. Klinik der Univers. Strassburg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 1. S. 41ff.

I. Tierexperimente.

1. Auch bei niederen Affen können Sekundärerscheinungen ausserhalb der Impfstellen auftreten.

2. Durch Behandlung mit Serum eines Sekundärsyphilitikers, der erscheinungslos geworden ist, kann man wahrscheinlich das Auftreten dieser Sekundärerscheinungen stimulieren.

3. Bei Implantation von spirochätenhaltigem syphilitischen Material unter die Skrotalhaut des Affen und des Schweines lässt sich eine Vermehrung der Spirochäten erzielen.

4. Das Schwein ist für Syphilis empfänglich.

5. Bei Kaninchen lässt sich bisweilen durch Beimpfung der Skleren mit Syphilismaterial eine Keratitis parenchymatosa specifica hervorrufen. Die Inkubation dauert in diesen Fällen 3 Monate.

6. Impft man mit einer solchen syphilitischen Kaninchencornea wieder Kaninchenskleren, so zeigen sich nach kurzer Inkubation (ca. 8 Tagen) spirochätenhaltige Affektionen an der Impfstelle mit einer angedeuteten Trübung der angrenzenden Cornealpartie.

II. Untersuchungen über die Spirochaete pallida.

Um eine intensive Färbung der Spirochäte zu erzielen, muss man jegliche Fällung der aufgekochten verdünnten Giemsalösung vermeiden.

Auf Ascites zeigt sich Wachstum von Spirochäten, wobei sich jedoch nur selten typisch gewundene Exemplare finden; in der Mehrzahl zeigen sich alle Windungsvariationen.

Bei Schilfsackkulturen in der Peritonealhöhle von Affen, wobei ausschliesslich Pallidaformen das Ausgangsmaterial bilden, treten ebenfalls ausgestreckte und flach gewundene Formen auf, man muss deshalb eine Wandelbarkeit der Pallidaform unter gewissen Bedingungen annehmen.

III. Serologische Untersuchungen.

Ueberschichtet man Serum eines Sekundärsyphilitikers mit floriden Erscheinungen mit Serum eines Paralytikers, so tritt spontan oder nach einiger Zeit an der Schichtstelle ein „Ring“ auf. Auf Grund dieser Reaktion, die auch bei anderen Infektionskrankheiten auftritt, nimmt Verf. an, dass man bei Infektionskrankheiten 2 Stadien unterscheiden kann, in denen das Serum entsprechendes Präcipitin und andererseits Präcipitinogen aufweist.

Die Klausnerschen Angaben, dass eine Mischung von 0,2 ccm Serum eines Sekundärluetikers mit 0,7 ccm Aqu. dest. für Lues spezifische Niederschläge hervorruft, konnte Verf. bestätigen, jedoch traten die gleichen Niederschläge auch bei Scharlach auf. Schuster (Posen).

Selenew J., Infusorien in syphilitischen Geschwüren. Russische Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Mai 1908.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Sekretes und des Saftes syphilitischer Geschwüre fand Prof. J. Selenew in 8 Fällen einen proto-

zoischen Parasiten, der anscheinend zur IV. Klasse der Infusorien nach dem in der letzten (4.) Auflage des Werkes von Prof. Max Braun: „Die tierischen Parasiten des Menschen, Würzburg 1908", aufgestellten System gehört. Bei anderen ulcerösen Erkrankungen, in eitrigen Produkten und entzündlichen Gewebssäften von Hautaffektionen gelang es nicht, diesen Parasiten nachzuweisen. Der Parasit besitzt eine ovale Gestalt mit einer Einkerbung an der einen Seite, ungefähr an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel; zu dieser Einkerbung zieht durch die Körpermitte eine enge Spalte, wohl die Mundspalte. Die Länge des Parasiten beträgt 20—30 μ, seine Breite bis zu 20 μ. Sein Körper besteht aus einer Hülle, verschiedenartig vakuolisiertem Protoplasma und einem runden Kerngebilde, das in dem breiten Ende des Parasiten gelegen ist, wo auch kleine, homogene, meist rings an der Peripherie angeordnete Körperchen wahrzunehmen sind. Eine genaue Vorstellung von den Evolutions- und Involutionsstadien des Parasiten sich zu bilden ist ausserordentlich schwer, noch weniger weiss der Verf. zur Zeit etwas Bestimmtes über seine Rolle, über sein Verhältnis zur luetischen Infektion auszusagen; einstweilen ist nur die Tatsache zu konstatieren, dass das beschriebene Protozoon nur in syphilitischen Produkten gefunden wird, bei anderen Hautaffektionen dagegen nicht. A. Dworetzky (Moskau).

Ballin, Das Schicksal inhalierter Schimmelpilzsporen. Ein Beitrag zur Kenntnis des Infektionsweges durch Inhalation. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 479.

Dafür, dass Staubteilchen, Bakterien und dergl. durch Inhalation unmittelbar in die Lungenbläschen geraten, hat der Verf. einen besonders deutlichen Beweis geliefert, indem er Schimmelpilzsporen für diesen Zweck benutzte, die sehr flugfähig sind und wegen ihrer eigentümlichen Form und ihres Wachstums mikroskopisch leicht nachzuweisen und auf ihrem Wege in den Geweben zu verfolgen sind. Der Verf. verstäubte die Schimmelsporen von Kartoffelkulturen in einem Kasten und liess Meerschweinchen $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde darin atmen. Dann tötete er sie teils sofort, teils nach bestimmten Zeiträumen (3, 6, 9, 12, 24, 48 Stunden) und untersuchte die Lungen durch Anlegung von Kulturen und mikroskopisch frisch in Zupfpräparaten und gehärtet in nach Gram-Weigert gefärbten Schnitten. Zunächst arbeitete er mit dem sehr pathogenen Aspergillus fumigatus und fand seine Sporen unmittelbar nach der Einatmung ausschliesslich in den Bronchien und Alveolen zwischen weissen und roten Blutkörperchen und Epithelzellen, zum Teil auch innerhalb der letzteren. Schon 3 Stunden später war ein Teil von ihnen durch die Alveolenwand hindurch in die Scheidewände zwischen den Lungenbläschen gedrungen und begann von der 9. Stunde an dort auszukeimen. Die Sporen des Aspergillus niger, der als erheblich weniger virulent angesehen wird, drangen etwas langsamer aus den Alveolen in die Scheidewände ein, sie keimten aber nicht aus. Ebenso verhielten sich die Sporen von Penicillium glaucum. Die erheblich grösseren durch dunkelbraune Farbe

und Halbmondform leicht kenntlichen Brandpilzsporen vermochten erst am 2. Tage aus den Alveolen in das Lungengewebe einzudringen.

Ob die Sporen trocken verstäubt oder mit Wasser aufgeschwemmt versprüht wurden, machte keinen anderen Unterschied, als dass sie im ersten Fall in den Alveolen zahlreicher waren.

Bei Verfütterung der Sporen der 4 angegebenen Schimmelpilze mit Brei von geschabten Rüben, die bei 8 Meerschweinchen 14 bezw. 7 Tage lang fortgesetzt wurde, liess sich bei keinem Tier weder durch Kultur noch durch mikroskopische Untersuchung auch nur eine Spore in der Lunge nachweisen. Globig (Berlin).

Baelde C. H. L., Plasmodienträger. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. T. 2. p. 22.

Verf. untersuchte bei 124 Personen, die früher in Niederländisch Indien gewesen waren, bei denen sich eine mehr oder weniger starke Milzschwellung vorfand mit mehr oder weniger starker Anämie, oder nur allein eine mehr ausgesprochene Anämie, oder bei denen während der letzten Monate Fieber aufgetreten war oder aus irgend einem anderen Grunde Verdacht bestand, das Blut auf Malariaplasmodien und erzielte in 16 Fällen ein positives Resultat, und zwar wurde 10mal der Tertianaparasit, 6mal der Parasit der Tropica, kein einziges Mal der Quartanaparasit angetroffen. Von diesen 16 Individuen fühlten 14 sich vollkommen gesund.

Verf. meint wohl mit Recht, dass solche Patienten eine Gefahr für ihre Umgebung darstellen können, und er glaubt, dass ab und zu rätselhafte Fieberfälle dadurch zu stande kommen; denn er konnte feststellen, dass Malaria bei solchen Repatriierten lange nicht immer erkannt wurde.

T. A. Venema (Berlin).

Thomson, John D., Cultivation of the Trypanosome found in the blood of the gold-fish. Journ. of hyg. Vol. 8. p. 75—82.

Im Blute von Goldfischen wurde ein Trypanosoma gefunden, welches auf dem von Novy und Mc Neal empfohlenen Nährboden, einem mit Kaninchenblut bestrichenen Peptonagar, ohne Schwierigkeiten gedieh und hierbei eine ganze Anzahl von Formeigentümlichkeiten an den Tag legte, die der Verf. des eingehenderen beschreibt und auf einer Tafel auch mit Abbildungen zu belegen sucht. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Wedemann W., Toxikologische Versuche mit Atoxyl an zahmen Ratten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 585.

Im Anschluss an eine frühere aus dem Kais. Gesundheitsamte hervorgegangene Arbeit hat Verf. zahme Ratten mit toxischen und therapeutischen Dosen von Atoxyl subkutan behandelt, Urin und Kot, sowie nach der Tötung die Organe auf Arsen untersucht und dabei festgestellt, dass Lunge und Herz nie arsenhaltig waren, in Gehirn und Milz nur ausnahmsweise bei sehr grossen Dosen Arsen in Spuren nachweisbar war, dagegen Leber und Niere und besonders Blut dasselbe reichlich enthielten. Der Urin und der

Kot waren nach 6 bezw. 12 Stunden arsenhaltig und die Ausscheidung dauerte 5—8 Tage. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Jacoby M. und **Schütze A.**, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im tierischen Organismus. Aus dem Laboratorium des Krankenhauses Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 12. H. 1/2. S. 193.

Die Versuche der Verff. ergaben

1. dass eine Vernichtung der Naganatrypanosomen durch phagocytäre Leukocyten trotz mannigfaltig variierter Versuchsanordnung nicht zu beobachten ist;

2. dass die Arsenpräparate nicht auf dem Umwege der Auslösung von Phagocytose auf die Trypanosomen einwirken;

3. dass eine direkte Vernichtung der Trypanosomen durch Arsenmengen, die therapeutisch in Frage kommen, möglich ist.

1 mg arseniger Säure mit Natronlauge zu 1 ccm gelöst tötet die in die Lösung mit etwas Mäuseblut hineingebrachten Trypanosomen in vitro sofort ab; bei 0,1 mg ist nach 20 Minuten nur noch spurweise Bewegung vorhanden, nach 55 Minuten ist alles tot; bei 0,01 mg ist nach 55 Minuten die Bewegung deutlich verlangsamt, während nach $1^3/_4$ und $2^1/_2$ Stunden nur noch ganz verlangsamte Bewegung zu bemerken ist (die Kontrolle zeigt dann noch ganz gute Bewegung).

In 5proz. Atoxyllösung sind die meisten Trypanosomen nach 10 Minuten tot, völlige Abtötung nach 40 Minuten, zu welcher Zeit in 2proz. Lösung deutliche Verlangsamung der Bewegung eintritt; in 1proz. Atoxyl zeigt sich erst nach 70 Minuten Abschwächung und nach $2^3/_4$ Stunden teilweise Abtötung der Trypanosomen.

Die Verff. halten es für wahrscheinlich, dass der Körper nicht einfach passiv der Vernichtung der Trypanosomen durch das Arsen zusieht; offenbar bestehen bei der Trypanosomiasis starke Zellreaktionen, namentlich in den Organen und werden diese Reaktionen durch die Arsenpräparate zweifellos beeinflusst.

Zusatz bei der Korrektur. Uhlenhuth und Woithe (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 431) führen die von Jacoby und Schütze beobachtete, im Verhältnis zu den Ergebnissen anderer Untersucher ziemlich schnelle Abtötung der Trypanosomen durch Atoxyl in vitro auf die Benutzung eines vielleicht mit minimalen Spuren von arseniger Säure, Arsensäure oder anderen ähnlich wirksamen Stoffen verunreinigten Atoxyls zurück. Ref.

Wesenberg (Elberfeld).

Covelli E., Ueber die Diazoreaktion des Atoxyls. Chem.-Ztg. 1908. No. 83. S. 1006.

Ehrlich und **Bertheim**, Zur Diazoreaktion des Atoxyls. Chem.-Ztg. 1908. No. 87. S. 1059.

Zum Nachweis unveränderten Atoxyls, im Harn z. B., eignen sich die Reaktionen, welche das Atoxyl nach dem Diazotieren mit etwas Nitrit in

schwefelsaurer Lösung gibt, am besten; die so behandelte Flüssigkeit gibt a) mit α-Naphthylaminchlorhydrat purpurrote Färbung; b) nach Zusatz eines Tropfens Acetaldehyds tritt karmoisinrote Färbung ein, wenn man tropfenweise Lauge zugibt; c) mit β-Naphthol, Resorcin, Morfin und anderen Phenolen erhält man nach Zusatz von Kalilauge purpurrote Färbung.

Ehrlich und Bertheim weisen darauf hin, dass sie die Diazoreaktion des Atoxyls bereits früher (Ber. d. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1907. Bd. 40. S. 3292) bekanntgegeben haben. Wesenberg (Elberfeld).

Selenew J., Dermatitis desquamativo-pustulosa amoebina. Russische Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Juni 1908.

Auf Grund seiner Erfahrungen spricht Prof. Selenew die Meinung aus, dass einige akute und chronische Dermatitisformen, trockene und nässende, offenbar nicht nur durch pflanzliche, sondern auch durch tierische Parasiten von Protozoëntypus hervorgerufen werden können. Im vorliegenden Aufsatz gibt er die genaue Beschreibung einer Amoebe, die er in 4 Fällen von juckender squamös-katarrhalischer Dermatitis oder Pyodermitis gefunden hat, welche ähnlich dem polymorphen Ekzem verläuft. A. Dworetzky (Moskau).

v. Prowazek S., und **de Beaurepaire H.** (in Aragao, Inst. „Oswaldo Cruz", Manguinhos). Untersuchungen über die Variola. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2265. 1 Abbild.

Verff. fanden im filtrierten Variolamaterial sowohl im frischen von Streptokokken noch freien Pustelinhalt, wie im alten noch virulenten Material, ausserordentlich kleine, vollkommen runde, deutlich rot gefärbte Körperchen, kleiner als die kleinsten Bakterien. Die Körperchen vermehren sich durch Zweiteilung und färben sich nicht nach Gram, andeutungsweise mit Fuchsin nach Ziehl oder mit Eosinazur, Giemsa. Verff. halten diese Körper für die Träger des Kontagiums und meinen, dieselben seien etwas kleiner als die von Paschen beschriebenen und als die Erreger der Variola angesehenen Körper. Ref. hält dieses Unterscheidungsmerkmal für unwesentlich, denn nach Paschen schwankt die Grösse der Körper, je nachdem man die Lymphe unverdünnt oder mit Wasser verdünnt betrachtet. Denn im mit Wasser verdünnten Material lösen sich die Hüllen dieser Körper, so dass die kleinen Körperchen noch kleiner aussehen (Deutsche med. Wochenschr. 1907. S. 1914). Die Angaben von der Symbiose der Streptokokken mit diesen kleinsten Körperchen wird in Anbetracht der ungewöhnlich mörderischen Epidemie, zu deren Studium Verff. geschritten sind, nicht auffallen. Findet doch auch zur Zeit schwerer Scharlachepidemien die Symbiose der Streptokokken mit dem noch dubiösen Träger des Scharlachkontagiums sich recht häufig.

L. Voigt (Hamburg).

de Mello, Cabral, Sur la formule hémoneutrophile de la Variole. Arch. do Real inst. bacteriol. Camara Pestana. 1907. T. 1. p. 197. 8 Tafeln.

Verf. fand bei den meisten Blatternkranken während des Eruptions-

stadiums eine Vermehrung, nur selten eine Verminderung der Leukocyten. Die neutrophilen ein- und zweikernigen Leukocyten herrschen vor, besonders solche mit tiefeingekerbten schlingenförmigen Kernen. Während der Suppuration tritt eine Vermehrung besonders der vielkernigen Leukocyten hervor, im Desiccationsstadium schwankten die Befunde. Diese Ergebnisse stimmen mit denjenigen von Brinkerhof, Margrath und Bancroft und diese wiederum mit denen anderer Beobachter nicht überein. Bei so ausserordentlich verschiedenen Ergebnissen ist es aussichtslos, mit der einfachen Zählung der Leukocyten Klarheit zu gewinnen. L. Voigt (Hamburg).

Nicolle M., Une conception générale des anticorps et de leurs effets.

Nicolle M. et **Pozerski E.**, 1. Les anticorps des toxines solubles. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 1. p. 26.

Nicolle M. et **Abt G.**, 2. Les anticorps des albuminoides et des cellules. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 2. p. 132.

Nicolle M., 3. Les anticorps normaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No 3. p. 237.

Nicolle teilt in den vorliegenden 3 Arbeiten seine Ansichten über die Immunität mit. Seine Erklärung basiert auf dem Studium der Ueberempfindlichkeit. Bekanntlich lässt sich die Ueberempfindlichkeit sowohl bei der Serumkrankheit als nach Injektion verschiedener löslicher Toxine, mit Eiweisskörpern wie mit Bakterienleibern nachweisen. Verf. nimmt an, dass Ueberempfindlichkeit durch eine toxische Substanz, die mittels eines specifischen Antikörpers im überempfindlichen Organismus frei wird, entsteht. Dieser Antikörper wird Lysin genannt, und Nicolle unterscheidet Toxino-, Albumino- und Cytolysine. Ein anderer Antikörper, das Koagulin, widersetzt sich der Wirkung des Lysins. Alle Antigene sollen gleichzeitig beide Antikörper bilden; je nach den gebildeten Mengen entsteht das eine Mal die Ueberempfindlichkeit, das andere Mal die Immunität. Der Nachweis beider Antikörper ist bis jetzt noch nicht vollständig gelungen. Dass die Antikörper von den Antigenen gebunden werden, beweist die Abnahme an antitoxischer Wirksamkeit nach Injektion einer neuen Menge Antigen.

Im Gegensatz zu den Lysinen brauchen Koaguline kein Komplement. Um das Vorhandensein der Lysine nachzuweisen, hat Verf. nach der Methode Bordet-Gengou die Komplementablenkung angewandt. Das Serum überempfindlicher Tiere lenkt in Gegenwart des homologenen Toxins das Komplement ab; im normalen Serum oder mit einem anderen Toxin wird keine Ablenkung beobachtet. Es besteht also ein specifisches Lysin. Das gleiche gilt für Serumeiweiss und für Bakterien (B. coli). Die Bildung der beiden Gruppen von Antikörpern ist abhängig vom reagierenden Organismus (Tierart, Alter u. s. w.), vom Antigen und von der Art der Darreichung, Menge, subkutanen bezw. intraperitonealen Injektion u. s. w. Es besteht Ueberempfindlichkeit, wenn eine rasche Lyse des Antigens eintritt. Umgekehrt ist Immunität vorhanden, wenn

das Antigen koaguliert wird. Beide Erscheinungen können nebeneinander bestehen. Während einer Immunisierung sind die lokalen Reaktionen Beweise einer Lyse. Die chronischen Krankheiten sind gekennzeichnet durch das Fehlen von Koagulin in genügender Menge; daher die Schwierigkeit der Immunisierung. Die Lysine hingegen machen fortwährend Bakteriengifte frei. Die Injektion abgetöteter Bakterien (z. B. Rotz) im chronisch erkrankten Tiere bedingt eine Erschwerung der Krankheit, weil die injicierten Bakterien das Lysin verbrauchen und die früheren noch lebenden sich weiter entwickeln können. Die löslichen Toxine sind von den Eiweissstoffen und von den Zellen verschieden; letztere sind weniger koagulabel und nicht so specifisch. Die gebildeten Antikörper haben ihren Ursprung in den normalen Antikörpern, deren Nachweis im Serum gelingt. Die natürliche Immunität kann durch mangelnde Fixierung der Antigene oder durch das Vorwiegen der Koaguline erklärt werden. Die natürliche Ueberempfindlichkeit ist umgekehrt bedingt durch eine übermässige Affinität des Antigens oder durch das Vorwiegen der Lysine. Das Fehlen beider Antikörper begünstigt die Infektion, d. h. die freie Vermehrung der Bakterien. Silberschmidt (Zürich).

Süpfle, Karl, Die Vaccineimmunität. Eine kritische und experimentelle Studie. Arch. f. Hyg. 1908. Bd. 48.

Eine auf Grund umfänglicher Literaturstudien und Tierversuche aufgebaute wertvolle Schrift, deren Ergebnisse Verf. wie folgt zusammenfasst: Die lokale Infektion des Vaccineerregers hat nur eine lokale Manifestation und Reproduktion des Erregers zur Folge. Der Erreger bewirkt von der Haftstelle aus die Immunität. Die Immunität ist histogen, erstreckt sich auf diejenigen Epithellagen, welche mit der Stelle der Pustelbildung eine ernährungsphysiologische Einheit bilden. Die Immunität der Haut entsteht auch nach subkutaner und intravenöser Vaccinezufuhr. Eine inkonstante Immunität der Haut kann auch durch Injektion von Lymphe, welche während einer Stunde auf 60° erwärmt wurde, erzeugt werden. Setzt man Lymphe der Dialyse durch Cellulosesäckchen in vitro aus, so erhält man ein Dialysat, dessen subkutane Injektion in manchen Fällen partielle Immunität gegen eine nachfolgende Kutanimpfung bewirkt. Nach kutaner, subkutaner oder intravenöser Vaccination erscheinen im Blutserum, aber nicht regelmässig, Antikörper, deren Wirkung sich in einer Abtötung des Vaccinevirus äussert.

Verf. ist der Ansicht, der lokal inserierte Erreger der Vaccine trete nicht (nicht virulent? Ref.) in den Kreislauf über, also müsse die Bildung der Antikörper von der Stelle der örtlichen Infektion ausgehen. Bei der Variola vermehre sich der Erreger viel mehr als bei der Vaccine, und die Bildung der Antikörper bleibe gegen Vermehrung des Erregers zurück. Daher werde der Kreislauf vom Erreger der Variola überschwemmt, der Erreger finde im Blute keinen, aber in den mehrschichtigen Epithelien einen geeigneten Boden zu seiner Entwickelung. Die Variola immunisiere von der Haut aus. Das Virus der Vaccine gehe im Blute zu grunde, es komme zu keinem Exanthem, das Blut sei auch für die Variola kein guter Boden. Die Antikörper entstehen im

Blute zwar schon früh, aber später, als sich das Exanthem bildet, und sie verschwinden aus dem Blute schon bald wieder, während die Haut immun bleibt.

Süpfle wendet sich, nach Ansicht des Ref. mit Recht, gegen die v. Pirquet eingeführte Bezeichnung „Ueberempfindlichkeit". Die Erscheinung der Ueberempfindlichkeit sei nur eine Nebenwirkung der Immunisierung. Die Immunität entspringt aus dem toxischen Immunkörper des Vaccinevirus und zeigt sich nur da, wo reichlich Lysine auftreten. Die Lysine lösen die Hüllen des Virus und enthalten die Toxine. Je öfter vacciniert werde, umso mehr werde die Produktion von Lysinen angeregt. L. Voigt (Hamburg).

Blanc H. M., Psoriasis vaccinal. Thèse. Lyon 1907. Imprimeries réunies.

Einer aus der Literatur zusammengestellten Reihe von 16 Fällen des Auftretens der Psoriasis an kürzlich Geimpften fügt Verf. den Bericht über 3 in Lyon beobachtete einschlägige und von einander unabhängige Fälle hinzu.

Blanc kommt zu folgenden Schlüssen: In den meisten dieser 19 Fälle handelte es sich um das Auftreten einer, vor der Impfung nicht vorhandenen, wirklichen Psoriasis. Eine Uebertragung des unbekannten Kontagiums der Psoriasis auf den Impfling erscheint auch in diesen Fällen unwahrscheinlich. Es ist anzunehmen, dass die Psoriasis an den Impfstellen, wie am Orte anderer Hautverletzungen, dann entsteht, wenn der Impfling eine erblich nervös-veranlagte Haut besitzt, die zu Traumatismen neigt. Die Annahme einer psoriatischen Diathese ist ein unklarer Begriff. Ref. vermisst in den meisten der Krankengeschichten den Nachweis tatsächlicher Abwesenheit jeglicher Psoriasis vor der Impfung. Die kurze Angabe, es sei früher kein Zeichen der Psoriasis bemerkt worden, genügt nicht, denn Spuren der Psoriasis bleiben oft lange unbeachtet. L. Voigt (Hamburg).

Goodman, Herbert M., On the leucocytotoxins of normal serum. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 173—183.

Im normalen Serum kommen auch in ziemlich weiter Verbreitung Stoffe vor, die die Leukocyten angreifen und besonders deren Kern zu schädigen vermögen (Leukotoxine); sie setzten sich zusammen aus einem hitzebeständigen specifischen und einem hitzeempfindlichen nicht specifischen Anteil. Bei Krankheiten, die zur Vermehrung der weissen Blutkörperchen Veranlassung geben, pflegt auch die Menge des Leukotoxins im Serum eine mehr oder minder starke Steigerung aufzuweisen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Goodman, Herbert M., The duration and disappearance of passive diphtheric immunity. Journ. of. inf. dis. Vol. 5. p. 184—202.

Bei der passiven Immunisierung mit Diphtherieserum übertrifft der hervorgerufene Schutz des behandelten Körpers stets den rechnungsmässig, nach der antitoxischen Kraft des Serums ermittelten Wert; im Einklang hiermit steht dann die weitere Tatsache, dass ein gewisser Schutz des Individuums dann noch vorhanden ist, wenn das freie Antitoxin bereits lange verschwunden ist. Man kann deshalb auch den Satz aufstellen, dass die Dauer des Schutzes

mehr oder minder unabhängig sei von der Menge des verabfolgten Antitoxins.
C. Fraenkel (Halle a. S.).

Steinhardt, Edna and **Banzhaf, Edwin J.**, Is the present method of standardizing antidiphtheric serum according to antitoxin units therapeutically accurate? Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 203—213.

Steinhardt, Edna and **Banzhaf, Edwin J.**, The relative therapeutic value of antitoxic globulin solution and the whole serum from which it was derived. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 214—220.

Das heute übliche Verfahren zur Bestimmung des Wertes eines Serums nach seinem Gehalt an Antitoxineinheiten hat sich bei einer genauen Nachprüfung auch den Verff. der vorliegenden Arbeit bewährt. Niemals haben sich hier Stoffe gezeigt, die neben den eigentlichen Gegengiften eine irgendwie bedeutungsvolle Rolle zu spielen berufen erscheinen. Man kann deshalb auch ohne den antitoxischen Wert eines Serums in irgendwie erheblichem Masse anzugreifen, die Albumine und andere Eiweissstoffe, von denen man weiss, dass sie zu den Antitoxinen nicht in Beziehungen stehen, aussalzen oder sonst beseitigen, und ebenso schliesslich auch das konzentrierte Gegengift einer Dialyse unterwerfen, ohne seine Wirkung zu beeinträchtigen.
C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lerda, Ueber die Prophylaxis der chirurgischen Infektionen vermittels präventiver Immunisierung. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 85. H. 4.

L. glaubt auf Grund seiner Untersuchungen sich zu der Hoffnung berechtigt, dass es möglich sei, auf experimentellem Wege bei Meerschweinchen und Kaninchen in nicht langer Zeit durch Einimpfung von Gemischen aus sterilisierten Kulturen vielfacher Varietäten von Staphylo- und Streptokokken, oder noch besser ihrer Endotoxine einen beträchtlichen Grad von Immunität gegen diese Keime zu erregen. Die Vornahme dieser Impfung würde beim Menschen keine grösseren Störungen hervorrufen, als die durch Einimpfung der Vaccins gegen Pest, Cholera und Typhus hervorgerufen werden, und ebenso von demselben Erfolge begleitet sein. Diese Impfung wäre damit eine nützliche Ergänzung der modernen aseptischen Verfahren, die nicht imstande sind, vollständig vor inficierenden Keimen zu schützen. Selbst wenn man theoretisch diesen Impfungen ein specifisches Immunisierungsvermögen absprechen wollte, so könnte man doch nicht leugnen, dass sie das Vermögen besitzen, eine intensive Leukocytose zu erregen. Allerdings könnten erst reichliche klinische Erfahrungen gestatten, begründete Schlussfolgerungen über den prophylaktischen Wert dieser Impfungen zu ziehen.

Könnte man also hoffen, ein energisches passiv immunisierendes Serum gegen septische Infektionen zu erhalten, so würde die zur Durchführung einer aktiven Immunisierung erforderliche Zeit von 8—12 Tagen eine so lange sein, dass man kaum von derselben eine Hilfe bei der vorbeugenden und abortiven Behandlung der traumatischen Sepsis erwarten könnte.
O. Baumgarten (Halle a. S.).

Tschistowicz N. und **Jurewicz W.**, Ueber Opsonine und Antiphagine bei der Pneumokokkeninfektion. Russky Wratsch. 1908. No. 20.

Tschistowicz N. und **Jurewicz W.**, Ueber die Antiphagine. Ebenda. No. 26.

Bei ihren im bakteriologischen Laboratorium der Kais. militär-medizinischen Akademie zu St. Petersburg vorgenommenen Studien über die Veränderungen im Opsoningehalte des Hundeblutes bei Infektion mit Pneumokokken konnten Prof. Tschistowicz und Privatdoc. Jurewicz die merkwürdige Tatsache konstatieren, dass stark virulente Diplokokken, die mit gut erhaltenen Kapseln versehen waren und nach mehreren Passagen durch Kaninchen auf erstarrtem Serum gezüchtet wurden, in 0,85proz. Kochsalzlösung emulgiert und mit Hundeleukocyten vermischt selbst bei $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde langem Verweilen des Gemisches im Brutschrank so gut wie gar nicht phagocytiert werden. Dasselbe beobachteten die Autoren nicht nur bei Leukocyten normaler Hunde, sondern auch bei denen eines Hundes, der einer wiederholten Pneumokokkenimpfung widerstanden und sich vollkommen erholt hatte. Wusch man jedoch dieselbe Diplokokkenkultur mit physiologischer Kochsalzlösung gründlich durch, so wurden die nämlichen Diplokokken, trotzdem sie ihre Kapseln beim Waschen nicht verloren hatten, sehr gut phagocytiert. Ferner stellten die Verff. fest, dass, wenn man die mit Kochsalzlösung abgewaschenen und gut der Phagocytose unterliegenden Diplokokken wieder mit der von der ursprünglichen Diplokokkenemulsion abcentrifugierten Flüssigkeit vermischt, sie die Fähigkeit, phagocytiert zu werden, wieder verlieren. Aus diesen Versuchen ziehen Tschistowicz und Jurewicz den Schluss, dass das Ausbleiben der Phagocytose der nichtgewaschenen virulenten Diplokokken nicht von dem Opsoninmangel im Blute, sondern von der Anwesenheit specieller Stoffe in der Diplokokkenkultur abhängt, welche die Phagocytose virulenter Diplokokken verhindern. Diese Stoffe nennen die Autoren Antiphagine. Die Antiphagine sind specifisch, da sie nur das Phagocytieren derjenigen Bakterienart verhindern, von welcher sie stammen. Mit dem Verlust der Virulenz verschwinden auch die entsprechenden Antiphagine. Nach einstündiger Erwärmung bis zu 85—95° und nach 20 Minuten langem Kochen bei 100° behalten sie ihre phagocytosehemmende Wirkung bei. Was die Stellung der Antiphagine unter den anderen Bakterienprodukten betrifft, so unterscheiden sie sich von den Toxinen durch ihre Temperaturbeständigkeit. Von den Bailschen Aggressinen unterscheiden sie sich dadurch, dass sie keine aggressiven Eigenschaften wahrnehmen lassen; aber da die Aggressine ebenfalls eine phagocytosehemmende Wirkung aufweisen, so ist wohl anzunehmen, dass die aggressiven Exsudate von Bail unter anderen Bakterienprodukten auch Antiphagine enthalten. Was ihre Beziehung zu den Opsoninen anlangt, so scheint es den Verff. wahrscheinlich, dass die Antiphagine von den Bakterien als eine Art Schutzvorrichtung erzeugt werden, dass sie „Antiopsonine“ sind; man könnte aber ebensogut eine entgegengesetzte Hypothese aufstellen, nämlich dass die Opsonine „Antiantiphagine“ sind.

A. Dworetzky (Moskau).

Arnold V., Ueber die Behandlung der übertragbaren Genickstarre mit Meningokokkenheilserum. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 17.

A. berichtet über den günstigen Verlauf von schweren Fällen, die er mit 20 bezw. 30 ccm intralumbal eingeführten Jochmannschem Serum behandelte. Im ersten Falle wurden an 2 intralumbale Injektionen noch 2 subkutane von Ruppelschem Serum ausgeschlossen, da infolge der intralumbalen Injektionen Lähmung von Blase und Mastdarm aufgetreten waren. Ebenso wurden auch in Fall 2 zwei intralumbale Injektionen mit einer subkutanen von Ruppelschem Serum kombiniert. Da die intralumbalen Seruminjektionen nicht ganz unbedenklich erscheinen, so wäre diese kombinierte Behandlung mit intralumbalen und subkutanen Seruminjektionen vorzuziehen, um auf diese Weise die Anzahl der intralumbalen Injektionen möglichst verringern zu können. Die subkutane Injektion allein ist jedenfalls nicht so hoch zu bewerten wie die intralumbale. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bahrdt, Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1908. Band 43. H. 3.

Entfernt man bei tuberkulösen Meerschweinchen einen Teil des tuberkulösen Gewebes, speciell den Primäraffekt, und prüft die Tuberkulinempfindlichkeit durch Bestimmung der tödlichen Dosis an Serien von gleichmässig inficierten Tieren, so zeigt sich, dass die Tuberkulinempfindlichkeit geringer ist als bei nicht operierten Tieren. Daraus geht hervor, dass der tuberkulöse Herd beim Zustandekommen der letalen Tuberkulinreaktion wesentlich beteiligt ist. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schischkina-Jawein P., Die Seroreaktion der Syphilis. Russky Wratsch. 1908. No. 19.

Auf Grund ihrer Erfahrungen an 20 nichtsyphilitischen und 107 syphilitischen Patienten des städtischen Kalinkin-Krankenhauses in Petersburg kommt die Verfasserin zu folgenden Schlüssen: Die Wassermannsche Seroreaktion übertrifft an Sicherheit und Häufigkeit des Auftretens die Widalsche Reaktion bei Typhus, trotzdem ihre ursprünglichen theoretischen Grundlagen neuerdings angefochten werden; sie ist für Syphilis specifisch, aus ihrem negativen Ausfall kann jedoch nicht gefolgert werden, dass die Lues ausgeheilt ist oder dass eine luetische Infektion nicht vorliegt.

A. Dworetzky (Moskau).

Czernogubow A., Zur Technik der Serodiagnostik der Syphilis nach Wassermann-Neisser-Bruck. Prakticzesky Wratsch. 1908. No. 25—28.

An dem Krankenmaterial der Moskauer Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten führte Verf. die Wassermannsche Seroreaktion 79 mal aus, und zwar wurden 77 Blutproben und 2 Proben von Cerebrospinalflüssigkeit untersucht. Sein Versuchsmaterial teilt der Autor in 3 Gruppen:

1. in Kranke, die notorisch syphilisfrei waren und allem Anscheine nach nie an Syphilis gelitten haben,
2. in zweifelhafte Patienten und

3. in notorische Syphilitiker oder solche, die nachweislich früher einmal an Syphilis gelitten haben.

Zur ersten Gruppe gehörten 10 Personen; 9mal wurde das Blutserum, in einem Falle die Cerebrospinalflüssigkeit untersucht, stets mit negativem Resultat. Zur Kategorie der Zweifelhaften gehörten 13 Patienten; von diesen ergaben 11 ein negatives, 2 hingegen (Syphilomania mit Ulcus molle und Syphilis abortiva) ein positives Resultat. Von 55 Fällen der dritten Gruppe (notorische Syphilis) war das Ergebnis in 37, d. h. 67,3%, ein positives. Berücksichtigt man nur die manifeste Syphilis, so ergibt sich, dass dabei ein positiver Ausfall der Reaktion in 80% der Fälle beobachtet wurde. In der Periode der Latenz war der Prozentsatz der positiven Resultate am geringsten, in Fällen von maligner und überhaupt schwerer Syphilis dagegen am grössten, auch war die Reaktion selbst hier am ausgesprochensten. Ueber den eventuellen Einfluss der Quecksilberbehandlung auf die Häufigkeit der Reaktion vermag der Autor nichts auszusagen, auch unterlässt er es, aus seinen Erfahrungen bestimmte Schlüsse zu ziehen. A. Dworetzky (Moskau).

Lauterborn R., Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 14. bis 25. März 1907). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 532—548.

● Die vierte biologische Untersuchung war dadurch besonders charakterisiert, dass unerwartet ein starkes Hochwasser auftrat, das sie ungünstig beeinflusste. Unterhalb Hüningens zeigten die Abwasserreste eine starke Anreicherung auf dem rechten Ufer; sogar Fäkalreste waren kilometerweit zu sehen und noch nach 30 km wurden gelbe Muskelfasern, Papierreste u. s. w. gefunden. Auf Strecke 3, zwischen Altbreisach und Kehl, wurden nicht unbeträchtliche Mengen gelöster organischer Substanzen nachgewiesen, da die Pflanzenwelt des Grabens, wo sie für gewöhnlich zurückgehalten wurden, um diese Jahreszeit stark reduciert war. Auch die Abwässer von Strassburg persistierten diesmal auffallend lange in der Ill. In diesen Abschnitt der Untersuchung fiel das starke Steigen des Rheines. 30 m unterhalb der Einmündung der Abwässer von Mannheim wurden Steine heraufgeholt, die mit Leptomitusrasen dicht besetzt waren; noch 5 km unterhalb wurden Leptomitusräschen gefischt. Doch sind nun die ganzen Untersuchungen, wie erwähnt, ungünstig beeinflusst durch den hohen Pegelstand, speciell durch das rasche Ansteigen; denn dabei folgt kein Nachrücken der litoralen Fauna und Flora, und es fehlen somit die am leichtesten zu untersuchenden Lebensgemeinschaften. Diese Einwirkungen sind bei den Untersuchungen von grösserer Wichtigkeit als der Einfluss der kalten Jahreszeiten. Kisskalt (Berlin).

Marsson M., Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis unterhalb Koblenz vom 18. bis zum 25. März 1907. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 549—571.

Diese Untersuchung wurde gleich bei steigendem Hochwasser begonnen.

Der Rhein war daher relativ planktonarm, im Main dagegen konnten diesmal in jedem Kubikcentimeter des geschöpften Wassers treibende Wasserpilze nachgewiesen werden. Die Abwässer von Mainz machten sich sehr wenig geltend, etwas mehr die von Wiesbaden an der Salzbachmündung, obwohl sie nicht mehr diesem Bache zugeführt werden sollen. Mit zunehmendem Hochwasser verschwand das Plankton immer mehr, dagegen nahmen z. B. die Diatomeen zu; in 1 ccm wurden etwa 4 gezählt. Die Sphaerotilusflocken halten sich während der kalten Jahreszeit sehr lange und sind selbst bei Niederwerth noch nachweisbar; ihnen sind Cellulosefasern beigemengt. An Nahe, Lahn und Mosel hat das Hochwasser keine bedeutende Veränderung des Planktons hervorgerufen, da sie auch bei Niederwasser ziemlich vegetationslos sind. Die chemische Untersuchung des Rheinwassers ergab während dieser Zeit 115,4 mg Sediment, die Durchschnittstemperatur war 5,6°. Kisskalt (Berlin).

Neufeld C. A. (München), Die Lebensmittelgesetzgebung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 111.

Auf den obigen inhaltsreichen Vortrag, gehalten auf der 7. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 30. Mai 1908, seien Interessenten hiermit verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Strauss H. und **Leon J.**, Untersuchungen über die Motilität des menschlichen Magens mittels des Fettzwiebackfrühstückes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 65. H. 3 u. 4.

Mit dem von den Autoren angewendeten Verfahren, bestehend aus Korinthenprobe, Fettzwiebackfrühstück, Ausheberungen in 2 Portionen, Restbestimmung, mikroskopischer Untersuchung, Ermittelung des Schichtungsquotienten, Aciditätsbestimmung und Bestimmung des Fettrestes konnten folgende Fragen der Sekretion und Motilität gleichzeitig untersucht werden: Bei normal funktionierender Motilität fanden sie in zahlreichen Fällen Werte von 0,8—2,0, höchstens 2,5 g Fett. Zahlen zwischen 2,0 bezw. 2,5 und 3,5—4,5 sprechen für eine geschwächte Motilität und Zahlen von 3,5—5,3 zeigen eine stärkere Form von motorischer Störung an, bei welchen man meist nüchtern Rückstand vorfindet. Fettwerte unter 0,8 dürfen im Sinne einer Hypermotilität gedeutet werden. Diese Ergebnisse werden des Näheren an einem Material von über 100 Kranken mit den verschiedenartigsten Magenaffektionen besprochen.

Alles in allem kommen die Autoren zu dem Schlusssatz, dass keine einzige Magenerkrankung stets und unter allen Umständen mit einem bestimmten, in allen Fällen gleichartigen Motilitätsbefunde einhergeht. Dies zeigt einerseits, wie selbständig das Verhalten der Motilität bei den verschiedenen Magenkrankheiten ist, andererseits, bis zu welchem Grade Störungen des Allgemeinbefindens, so insbesondere Adynamien verschiedener Herkunft, die Motilität des Magens zu beeinflussen vermögen. Aus diesem Grunde bedarf

die Motilität des Magens im einzelnen Falle eines ebenso genauen Studiums, wie die Sekretion. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Lombroso, Ugo, Ueber die enzymatische Wirksamkeit des nicht mehr in den Darm secernierenden Pankreas. Aus dem physiolog. Institut der Königl. Universität Rom (Direktor: Prof. L. Luciani). Hofmeisters Beitr. z. chem. Phys. u. Path. 1908. Bd. 11. S. 81—100.

Unterbindet man bei Kaninchen alle Ausführungsgänge des Pankreas, so geht die Drüse bis auf die Langerhansschen Inseln zugrunde. Ihre Enzyme sind schon nach 2–3 Wochen auf $^1/_{100}$ gesunken, und verschwinden allmählich fast ganz. Beim Hunde verändert sich nach Unterbindung aller Gänge das Pankreas dagegen wenig, und auch die Fermente bleiben zum grossen Teil erhalten. Bei Tauben endlich findet zunächst ein schnelles Zugrundegehen der Zellen und eine Verminderung der Fermente statt, nach 14 Tagen dagegen kommt es, falls man die Tiere am Leben erhalten kann, zu einer Restitution der Zellen und zur Zunahme der Fermente.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Spiro K., Ueber das Verhältnis von dysoxydablem Kohlenstoff zu dysoxydablem Stickstoff bei verschiedener Ernährung. Aus dem physiolog.-chem. Institut zu Strassburg. Hofmeisters Beitr. z. chem. Phys. u. Path. 1908. Bd. 11. S. 144–145.

Die Menge des N und C im Harn, die nicht im Harnstoff (und Ammoniak) enthalten ist, wechselt bei verschiedener Ernährung. Bei Fleischfütterung erscheinen besonders viele kohlenstoffreiche Körper im Harn.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Müller E., Die Stärkekleisterplatte, ein einfaches Hilfsmittel zum Studium diastatischer Fermente. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 16.

Stärke, mit dem etwa 10fachen Volumen Wasser angerührt, lässt man bei 55° 1—2 Tage lang quellen. Mit der gut umgerührten weisslich-milchigen Mischung werden hohe Petrischalen beschickt, geschlossen und alsdann 1 bis 2 Stunden im Trockenschrank bei 85—90° C. erhitzt, bis sich eine ziemlich dicke und genügend feste Stärkekleisterplatte gebildet hat. Das überschüssige Wasser wird abgegossen, die Stärkekleisterplatten werden abgekühlt und in eine feuchte Kammer gebracht, falls man sie längere Zeit aufbewahren oder bebrüten will.

Mit Hilfe einer Platinöse aufgebrachte kleinste Speicheltropfen bewirken Dellenbildung unter Entstehung „löslicher Stärke". Weder unter normalen noch unter krankhaften Bedingungen liessen sich regelmässige und gröbere Veränderungen der diastatischen Fermentwirkung feststellen. In physiologischer Hinsicht fehlten Tagesschwankungen im Enzymgehalt völlig. Lebensalter und Geschlecht, Hungerzustand und Nahrungsaufnahme, vorwiegende Eiweiss-, Kohlehydrat- oder Fettnahrung waren ohne erkennbaren Einfluss. Selbst im hohen Fieber blieb die diastatische Fermentwirkung im allgemeinen

unverändert. Bei Diabetes mellitus, Morbus Basedowii, Magenleiden der verschiedensten Art, Nierenaffektionen und Bluterkrankungen, bei organischen und funktionellen Nervenleiden u. s. w. blieb qualitativ und quantitativ die Ptyalinwirkung in der Regel unverändert.

In derselben Weise wie beim Speichel eignet sich die Stärkekleisterplatte auch zum Studium sonstiger diastatischer Fermentwirkungen, insbesondere des Magendarminhaltes, des Urins, des Blutserums, des Eiters, des Sputums, sowie der Transsudate und Exsudate. So ist die diastatische Kraft des Dünndarminhaltes, vornehmlich im unteren Ileum, erheblich grösser als im Dickdarm, wo sie sich allmählich abzuschwächen scheint. Diarrhoische Stühle pflegen demgemäss die Stärkekleisterplatte besser als normale anzugreifen. Bei Pat. mit vollkommenem Verschluss des Ductus pancreaticus verschwindet die diastatische Fermentwirkung auch nach Darreichung von Abführmitteln nicht ganz. In Stühlen von Diabetikern fanden sich, ebenso wie im Speichel und im Blute, keine wesentliche Abweichungen von der Norm. Dagegen fällt in vielen Fällen von Nephritis die Reaktion nur schwach positiv oder negativ aus. Auch Fruchtwasser und Liquor cerebrospinalis zeigen auf der Stärkeplatte diastatische Fermentwirkungen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Mezger O., Ueber den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Kuhmilch. Aus dem chem. Laboratorium (Dr. Bujard) der Stadt Stuttgart. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 5. S. 273.

Bei Beanstandungen von Milch namentlich wegen Wässerung wird häufig der Einwand erhoben, dass die Kuh zur fraglichen Zeit gerade „gerindert" habe. Die Beobachtungen des Verf.'s an 8 Kühen ergaben nun, dass die Brunst auf die Sekretion und die Beschaffenheit der Milch individuell und recht verschieden einwirkt. Auffallend ist in einzelnen Fällen der verhältnismässig hohe Säuregrad der Milch, wie ja die Milch während der Brunst der Tiere leicht gerinnen soll. Bei keinem der Versuche war eine auffallende Veränderung der Milch im Gehalte an fettfreier Trockensubstanz zu beobachten, dagegen waren in einzelnen Fällen ziemlich grosse Schwankungen im Fettgehalte der Milch während der Brunst zu konstatieren.

Wesenberg (Elberfeld).

Mai C. und **Rothenfusser S.**, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refraktometrischem Wege. Aus der amtlichen Milchuntersuchungsstelle der Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 7.

Für die refraktometrische Untersuchung der Milch auf Wasserzusatz eignet sich besonders das nach Ackermann (vergl. diese Zeitschr. 1903 S. 37) gewonnene Serum, welches, sofern die Milch frisch ist, eine Filtration nicht erfordert; ist das so erzielte Serum nicht klar genug zur Beobachtung, so ist dies ein Zeichen, dass die Milch bereits mehr als 9 ccm $\frac{n}{4}$-N-Alkali auf 100 ccm zur Neutralisierung verlangt und wegen stattgehabter

Zerstörung der Laktose für refraktometrische Untersuchung nicht mehr zulässig ist, da mit zunehmender Säuerung die Brechung des Serums steigt; es zeigte z. B. eine Milch im Zeissschen Eintauchrefraktometer

bei der Einlieferung	6,5 Säuregrade	und	39,0 Skalenteile
nach 24 Stunden	15 „	„	39,1 „
„ 48 „	24 „	„	39,9 „
„ 72 „	32 „	„	40,45 „

Vom Fettgehalt der Milch ist die Lichtbrechung des Serums unabhängig, es ist also gleichgiltig, ob die Probe aus den oberen oder unteren Anteilen einer aufgerahmten Milch entnommen ist, ebenso bei gebrochenem Melken, ob sie den ersten oder letzten Anteilen des Gemelkes entstammt. Auch Futterwechsel und die Dauer der Laktation haben auf die Brechung nur ganz geringen Einfluss.

Im allgemeinen liegt nach den Beobachtungen der Verff. bei den Höhenschlägen das Lichtbrechungsvermögen des nach Ackermann hergestellten unfiltrierten Serums zwischen 38 und 40 Skalenteilen des Zeissschen Eintauchrefraktometers; nur ausnahmsweise wurden Werte bis 41 bezw. 37,3 beobachtet. Die Milch von Kühen der Niederungsrassen scheint eine etwas geringere Brechung zu besitzen. Wesenberg (Elberfeld).

Burr A. und **Berberich F. M.** (Kiel), Beitrag zur Beurteilung von Milchproben auf Verwässerung auf Grund des Aschengehaltes ihrer Spontansera. Chem.-Ztg. 1908. No. 52. S. 617.

In spontan geronnener Milch gestattet die Aschebestimmung im Serum einen Rückschluss auf stattgehabte Wässerung; nach den bisher vorliegenden Bestimmungen beträgt der Gehalt des Spontanserums an Mineralstoffen im Durchschnitt 0,8 g, im Minimum wohl 0,75 g in 100 ccm. Auch der Gehalt des Serums der Buttermilch an Asche erleidet keine Veränderung durch den Butterungsprocess. In pasteurisierter Milch wurden durch die Tätigkeit der verschiedenen Mikroorganismen (Leichmannsche Milchsäurebakterien, Bac. mesenter. rubr., Bac. coli, Oïdium, Erreger des Rübengeschmackes, der bitteren Milch, der seifigen Milch, labbildende Kokken, Milchzucker vergärende Hefe) nennenswerte Abweichungen vom Aschegehalt des Spontanserums nicht hervorgerufen. Wesenberg (Elberfeld).

Baier E. und **Neumann P.**, Ueber den Nachweis und die Beurteilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 51.

Zuckerkalk findet nicht nur als Neutralisierungsmittel, sondern auch als färbendes und verdickendes Mittel für Milch und Rahm Verwendung (vergl. Reiss, diese Zeitschr. 1905. S. 784). Zum Nachweis der Saccharose bei einem Zuckerkalkzusatz werden 25 ccm Milch oder Rahm mit 10 ccm 5proz. Uranacetat gefällt und nach einigem Stehen filtriert; 10 ccm des klaren Filtrates mit 2 ccm einer kaltgesättigten Ammoniummolybdatlösung und 8 ccm einer 3proz. HCl-haltigen Salzsäure in ein Wasserbad von 80°

gebracht, geben bei etwa 5 Minuten langem Erwärmen eine Blaufärbung, welche langsam tiefblau wird, während reine Milch grüne Färbung zeigt.

Die Erhöhung des Kalkgehaltes durch den Zuckerkalk ist zu gering, um direkt bestimmbar zu sein; der Nachweis lässt sich aber sicher führen, wenn der grösste Teil des Kalkes aus der Milch als Phosphat entfernt ist; 250 ccm Milch werden durch 10 ccm 10proz. Salzsäure koaguliert und nach $^1/_2$ Stunde filtriert; 104 ccm des klaren Filtrates werden mit 10 ccm 10proz. Ammoniak versetzt und abermals klar filtriert; das nunmehr erzielte Filtrat kommt zur Kalkbestimmung mit Ammoniumoxalat. In normaler Milch oder Rahm beträgt der „Kalkrest" noch 13—18 mg CaO in 100 ccm Milch; bei Gegenwart von Zuckerkalk steigt er wesentlich an.

Da der Zuckerkalk geeignet ist, eine bessere Beschaffenheit der Milch bezw. des Rahmes vorzutäuschen, so ist seine Verwendung nicht zulässig.

Zusatz bei der Korrektur. K. Frerichs (Ueber den Nachweis von Zuckerkalk in Milch und Rahm, Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 11. S. 682) konnte die Ergebnisse von Baier und Neumann bezüglich des Rohrzuckernachweises durchaus bestätigen; mittels der angegebenen Reaktion sind noch 0,02% Saccharose in Milch und Rahm nachweisbar. Ref. Wesenberg (Elberfeld).

Rothenfusser S., Ueber den Nachweis von Fermenten mit besonderer Berücksichtigung der Milch. Aus der amtl. Milchuntersuchungsstelle der Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 63.

Für die Anstellung der Storchschen Paraphenylendiaminprobe benutzt Verf. statt der Milch das durch Fällung der Milch mit Bleiessig (6 ccm auf 100 ccm Milch) erzielte „Bleiserum"; zu 10 ccm von diesem setzt er 1 bis 2 Tropfen einer 0,3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung und einige Tropfen Reagens; als letzteres benutzt er eine haltbare Mischung von 1 g Paraphenylendiamin in 15 ccm Wasser mit 2 g Guajakol oder Thymol in 135 ccm 96proz. Alkohol; selbst bei Zusatz von $^1/_2$— 1% roher zur erhitzten Milch tritt noch eine Violettfärbung ein, die auch durch die Gegenwart der verschiedensten Konservierungsmittel nicht beeinflusst wird.

Andere Reagentien für den gleichen Zweck sind: eine Mischung von 2 Vol. einer 2proz. α-Naphtylaminlösung mit 1 Vol. einer 2proz. Paraphenylendiaminchlorhydratlösung in 70proz. Alkohol; 10 ccm Serum werden mit etwas Wasserstoffsuperoxyd und einigen Tropfen Reagens versetzte und dann mit verdünnter Essigsäure angesäuert; rohe Milch gibt intensive Blaufärbung.

Mischungen von 2proz. α-Naphtylaminlösung mit 2proz. Benzidinlösung bezw. Diphenylhydrazinlösung geben bei ganz analoger Anwendung rotviolette bezw. rote Färbungen. Wesenberg (Elberfeld).

Vandevelde A. J. J. (Gent), Ueber Milchzucker zerstörende Enzyme in der Milch. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 11. H. 1—3. S. 61.

Kuhmilch wurde auf drei verschiedene Weisen aufbewahrt: 1. durch Kochen sterilisiert, 2. mit 3 ccm Formol (40%) pro Liter und 3. mit 100 ccm

4proz. Jodoformaceton pro Liter versetzt; nach 155 und 429 Tagen erfolgte dann die Untersuchung der 3 Proben, welche sich sämtlich als vollkommen bakterienfrei erwiesen. Die Rotation zeigte in der gekochten und in der Formolmilch nur eine geringe Verminderung, welche in der rohen Jodoformacetonmilch aber stark ausgesprochen war; dagegen war die Reduktionskraft nahezu dieselbe geblieben; es muss also eine andere Umsetzung als die der normalen Inversion des Milchzuckers zu d-Galaktose und d-Glukose stattgefunden haben. Auch die starke Verminderung bezw. das gänzliche Ausbleiben der Bildung von Osazonkrystallen in der Jodoformacetonmilch (im Gegensatz zur erhitzten bezw. Formolmilch, welche nur eine geringe Abnahme des gebildeten Osazons zeigten) deutet auf eine eigenartige Spaltung des Milchzuckers durch ein oder mehrere in der rohen Milch enthaltene Enzyme hin. Wesenberg (Elberfeld).

Graanboom J., Das Abmessen kondensierter Milch. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. T. 2. p. 93.

Nach Verf. finden die schlechten Resultate der Ernährung mit kondensierter Milch zum Teile ihren Grund in ungenauer Abmessung mit Löffeln.

Er empfiehlt deshalb zum Abmessen der Milch einen halbkugelförmigen Löffel mit langem Stiel, womit man ziemlich genau 20 g Milch aus der Büchse herausnehmen kann, wenn man nach Eintauchen in die Milch den Löffel 1 Minute oberhalb der Flüssigkeit abtröpfeln lässt. Das Wasser zur Verdünnung muss mittels eines Messcylinders abgemessen werden.

T. A. Venema (Berlin).

Beythien A. (Dresden), Ueber den Wassergehalt der Margarine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 46.

Buttenberg P. (Hamburg), Der Wassergehalt der Margarine im Jahre 1907. Ebenda S. 48.

Beide Verff. weisen in ihren Vorträgen, gehalten auf der 7. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 29. Mai 1908, darauf hin, dass einzelne Margarinesorten einen besonders hohen Wassergehalt — bis 21% — aufweisen; um zu verhindern, dass dieser Missbrauch zum Handelsbrauch wird, wird von der Versammlung der folgende Leitsatz angenommen: „Der Wasser- und Fettgehalt der als Ersatzmittel für Butter bestimmten Margarine (Streichmargarine) muss den für Butter erlassenen gesetzlichen Vorschriften entsprechen". Wesenberg (Elberfeld).

Reh, Alfred, Ueber die Polypeptidphosphorsäure (Paranukleïnsäure) des Kaseïns. Ausgeführt mit Unterstützung der wissenschaftlichen Gesellschaft zu Strassburg. Aus dem physiolog. Institut in Strassburg i. E. Hofmeisters Beitr. z. chem. Phys. u. Path. 1908. Bd. 11. S. 1—18.

R. verdaut Kaseïn mit Pepsinsalzsäure, bis eine klare Lösung entsteht, und fällt aus dieser mit Uranylacetat einen Niederschlag aus, der den gesamten Phosphor des Kaseïns und ausserdem eine grosse Anzahl Amino-

säuren, zu Pepton vereinigt, enthält. Dieser Niederschlag enthält also das Gemenge der phosphorhaltigen Anteile des Kaseïns.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Rupp G. (Karlsruhe), Ueber das Vorkommen von Arsen in Marmeladen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 40.

In einer Anzahl von verschiedenen Marmeladen wurden neben Spuren von Kupfer auch ganz geringe Mengen von Arsen gefunden. Die beobachteten Mengen waren aber so gering, dass sie für eine Gesundheitsschädigung nicht in betracht kommen konnten. Wesenberg (Elberfeld).

Fiehe J. (Strassburg), Eine Reaktion zur Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen. Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 1/2. S. 75.

Die meisten für die Herstellung von Kunsthonigen benutzten Invertzuckersorten enthalten von der Fabrikation her Zersetzungsprodukte der Fruktose, die in einem Naturhonig nicht vorhanden sein können. Wird daher Honig (einige Gramm) im Mörser mit Aether verrieben und der Aether in ein kleines Porzellanschälchen abfiltriert und verdunstet, so hinterbleibt bei Kunsthonigen ein Rückstand, der mit einigen Tropfen einer Resorcin-Salzsäure (1 g Resorcin in 100 g Salzsäure 1,19 spec. Gew.) übergossen meist eine intensive orangerote Färbung aufweist, welche rasch in kirschrot und dann in braun übergeht. Reine Naturhonige geben höchstens minimale, rasch verschwindende, rosa bis orangerote Färbungen.

Zusatz bei der Korrektur. Drawe (Beitrag zur Fieheschen Reaktion auf Invertzucker im Honig, Zeitschr. f. öff. Chem. 1908. H. 18. S. 352) weist darauf hin, dass bei einem naturreinen Honig, welcher die Farbreaktion nicht gab, nach einstündiger Erhitzung im Platintiegel auf dem Wasserbade eine starke Reaktion mit dem Reagens eintrat; die Fiehesche Reaktion fahndet also weniger auf Invertzucker, als darauf, ob ein naturreiner Honig erhitzt worden ist oder nicht. Diese Beobachtung von Drawe ist von verschiedenen Seiten bestätigt worden, so z. B. von E. v. Raumer (Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 9. S. 517).

Riechen und Fiehe (Die Resorcin-Salzsäure-Reaktion und ihr Wert bei der Honiganalyse, Chem.-Ztg. 1908. No. 90. S. 1090) bestreiten die Richtigkeit der Beobachtung Drawes; es trete höchstens leichte Rosafärbung ein, nicht aber die geforderte dunkle Farbe. Ref.

Wesenberg (Elberfeld).

Bertarelli E. und **Marchelli M.**, Veränderungen des Senfes durch Proteus und dadurch verursachte Vergiftungen. Aus dem hygien. Institut der Universität Parma. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 6. S. 353.

Nach dem Genuss von Speisesenf, und zwar in derjenigen Form, welche die Franzosen als „moutarde diaphane“ bezeichnen, zeigten sich bei 2 Personen

vorübergehend Magenschmerzen, Erbrechen, allgemeine Schwäche, beschleunigter Puls, Kopfschmerzen und am nächsten Tage diarrhöische Stuhlentleerungen. Aus dem Senf, der infolge eingeschlossener Gasblasen leicht schaumig war, konnte ausschliesslich Proteus Zenkeri isoliert werden; die Bakterien waren wohl mit verdorbenen Anchovisteilen, die zur Geschmacksverbesserung dem Senf zugesetzt waren, in diesen geraten, da auch in 2 weiteren Senfproben derselben Provenienz diese Bakterien vorhanden waren. Chemisch waren in dem Senf geringe Mengen von Ptomaïnen nachweisbar; die Untersuchung des isolierten Fettes ergab eine Zunahme der Gesamt-Acidität und der flüchtigen Fettsäuren. Wesenberg (Elberfeld).

Grünhut L., Die schweflige Säure in biochemischer Beziehung. Aus dem chem. Laboratorium Fresenius in Wiesbaden. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 11. H. 1—3. S. 89.

Anschliessend an seine früheren experimentellen Arbeiten über die schweflige Säure (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 847 u.849) bespricht Verf. die neuere diesbezügliche Literatur und insbesondere die Arbeit von Jacobj und Walbaum (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 692) kritisch. Er kommt zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Für die Beurteilung der specifischen Giftwirkungen wässeriger Lösungen von Schwefeldioxyd gibt der Gehalt an $[H_2SO_3] + [SO_2]$ einen Massstab.

2. Ein Teil der Versuche von Jacobj und Walbaum über die Giftigkeit der Schwefeldioxydlösungen ist in ihren quantitativen Ergebnissen mit Vorsicht zu deuten, weil bei ihnen mit salzsaurer Lösung gearbeitet und durch Massenwirkung der Wasserstoffionen die Giftigkeit geändert wurde.

3. Die Anschauung von J. und W., dass infolge der sauren Reaktion von Körperflüssigkeiten die Komplexverbindungen der schwefligen Säure und die schwefligsauren Salze mit der erhöhten Giftigkeit der Schwefeldioxydlösung zur Wirkung gelangen müssten, ist nicht zutreffend. Die Destillationsversuche als experimentelle Grundlage dieser Anschauung sind nicht beweisend, weil bei ihnen dynamische Eingriffe in das reagierende System vorgenommen wurden, die die Gleichgewichtszustände verschoben. Andererseits muss die seitdem bekannt gewordene Eigenschaft der Wasserstoffionen, negative Katalysatoren des Komplexzerfalls zu sein, gerade das Gegenteil dessen bewirken, was Jacobj und Walbaum voraussetzen. Wesenberg (Elberfeld).

Grimaldi C. (Verona), Ueber den Einfluss der Konservierungsmittel auf die Reichert-Meisslsche Zahl der Speisefette. Chem.-Ztg. 1908. No. 67. S. 794.

Im Anschluss an die Beobachtung von Bemelmans (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 234) kommt Verf. bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Der Zusatz von Benzoësäure zu Kuhbutter, zu Oleomargarine und zu Kokosfett erhöht deren Reichert-Meisslsche Zahl; die Erhöhung ist proportional der zugefügten Benzoësäure und nur gering, daher auch sehr klein bei der gewöhnlich zur Konservierung benutzten Menge (1—2‰).

2. Der Zusatz von Salicylsäure zur Oleomargarine und zum Kokosfett erhöht deren Reichert-Meisslsche Zahl, aber in geringerem Grade als die Benzoësäure; dagegen wird die R.-M.'sche Zahl der Kochbutter durch Salicylsäure herabgesetzt, wenn diese in Mengen über 4‰ vorhanden ist. Für alle 3 Fettsorten ist aber die Erhöhung eine äusserst geringe, wenn die Salicylsäure nur in der zur Konservierung erforderlichen Menge (bis 1‰) zugesetzt wurde. Wesenberg (Elberfeld).

v. Fillinger F., Ueber den Nachweis von Formaldehyd. Aus dem Hygienischen Institut (Prof. Dr. L. v. Liebermann) der Universität Budapest. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 4. S. 226.

v. Liebermann L., Nachweis von eiweissartigen Körpern mittels Formaldehyd. Ebenda. S. 231.

Nach den Untersuchungen von v. Fillinger ist die Hehnersche Formaldehydreaktion nicht etwa eine allgemeine Aldehydreaktion, sondern sie kommt ausschliesslich dem Formaldehyd zu, da nur dieser eine blauviolette Färbung mit schwach eisenoxydhaltiger Schwefelsäure bei Gegenwart von Eiweiss oder Pepton gibt. Am besten gelingt die Reaktion, wenn man auf 10 ccm der betreffenden Flüssigkeit, mit optimal 0,1—0,4% Eiweiss oder Pepton, 1 Tropfen einer 5proz. Eisenchloridlösung zusetzt und nun mit konzentrierter Schwefelsäure unterschichtet — rötlichvioletter bis blauvioletter Ring, dessen Farbe sich beim sanften Durchschütteln, sofern nicht zuviel fremde Substanzen zugegen sind, der ganzen Flüssigkeit mitteilt. In Milch direkt sind auf diese Weise noch 0,01% Formalin (0,004% CH_2O) nachweisbar, im Destillat — natürlich nach Zusatz von etwas Pepton — noch 0,002%.

v. Liebermann weist darauf hin, dass umgekehrt durch diese Reaktion — Zusatz von je 1 Tropfen Formalin in verdünnter Eisenchloridlösung zu etwa 5 ccm Flüssigkeit und Unterschichten mit konzentrierter Schwefelsäure — Eiweiss oder Pepton-Witte in farbloser Lösung noch in einer Konzentration von 1 : 50 000 erkennbar ist. Wesenberg (Elberfeld).

v. Fillinger F., Ueber das Verhalten von metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen. Aus dem Hygienischen Institut (Prof. Dr. L. v. Liebermann) der Universität Budapest. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 4. S. 232.

Gewogene Aluminiumbleche wurden $^1/_2$ Stunde lang mit den verschiedenen Flüssigkeiten gekocht und nach dem Abspülen und Trocknen abermals gewogen. Frische und gesäuerte Milch, Rotwein und Weisswein sowie $^1/_{10}$-Normallösungen von verschiedenen Salzen, Chlornatrium, Jodkalium, Natriumsilikat, Kaliumsulfat, Magnesiumchlorid und Calciumsilikat greifen das Aluminium nicht an (die Gewichtsabnahme von 0.2 mg in einem von drei Versuchen mit saurer Milch liegt wohl innerhalb der Wägefehlergrenzen). Beim Kochen mit $^1/_{10}$-Normal-Natrium-

bikarbonatlösung tritt starke Gewichtsabnahme, beim Kochen in $^1/_{10}$ N-Magnesiumsulfat, Chlorcalcium und in Gypswasser, sowie in Apenta-Bitterwasser dagegen Gewichtsvermehrung ein.

Wesenberg (Elberfeld).

Pringsheim J., Chemische Untersuchungen über das Wesen der Alkoholtoleranz. Biochem. Zeitschrift 1908. Bd. 12. H. 1/2. S. 143.

Auf Grund seiner Versuche an Ratten und Kaninchen kommt Verf. betreffs des Schicksals des Alkohols im Organismus des an Alkohol nicht gewöhnten und des gewöhnten Tieres zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Gewöhnte und nichtgewöhnte Tiere scheiden die gleiche Menge Alkohol durch die Nieren, die Lunge, die Haut aus. Der Kot ist bei beiden alkoholfrei.

2. Gewöhnte und nichtgewöhnte Tiere scheiden gleich viel an Glykuronsäure gebundenen Alkohol im Harn aus. Die an Schwefelsäure gebundene Alkoholmenge im Harn scheint mit der Gewöhnung eine Steigerung zu erfahren; jedoch ist die Menge des auf diese Weise entfernten Alkohols sehr gering.

3. An Alkohol gewöhnte Tiere verbrennen den Alkohol schneller als nichtgewöhnte — in etwa $^2/_3$ der Zeit, welche die nichtgewöhnten Tiere brauchen.

4. Der Alkoholprozentgehalt des Körpers bei der akuten Alkoholvergiftung erreicht bei den nichtgewöhnten Tieren höhere Werte als bei den gewöhnten — er beträgt etwa 66% mehr.

5. Die Verbrennung des Alkohols findet bei den nichtgewöhnten Tieren wahrscheinlich im wesentlichen in der Leber statt; bei den an Alkohol gewöhnten ebenfalls am stärksten in der Leber, fast ebenso stark im Herzmuskel, weniger intensiv im Gehirn.

Aus den angegebenen Tatsachen kann man den Schluss ziehen, dass die Gewöhnung an Alkohol wenigstens zu einem erheblichen Teil auf einer schnelleren Oxydation des Giftes durch den Organismus beruht.

Wesenberg (Elberfeld).

Friedberger E. und **Doepner H.**, Beeinflusst die Darreichung von Alkohol die Resistenz der Erythrocyten des Kaninchens gegenüber hämolytischen Seris? Centralbl. f. Bakt. Bd. 46. S. 438.

Laitinen hatte gefunden, dass „minimale Alkoholgaben von 0,1 ccm per Kilogramm Tier die Hämolysierbarkeit der roten Blutkörperchen des Kaninchens durch fremdes Serum befördert haben“. Die Verff. kommen zu einem anderen Resultate. Sie behandelten Kaninchen mit Alkohol per os durch Schlundsonde und entsprechende Kontrollen mit Leitungswasser. Den Tieren wurde jeden 2. Tag eine Alkoholdosis verabreicht (bis zu 390 ccm Alc. absol. in 126 Tagen). Es konnte eine Verminderung der Resistenz der roten Blutkörperchen im Vergleich zu den unter den gleichen Bedingungen gehaltenen gleich lang mit Leitungswasser gefütterten Kontrollen gegenüber einem

hämolytischen Serum nicht nachgewiesen werden. Den mit Alkohol vorbehandelten Tieren wurde Blut aus der Carotis entnommen und defibriniert. 5 ccm jeder Blutprobe wurden nach Waschung in physiologischer NaCl-Lösung in 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Die Prüfung der Resistenz der verschiedenen Blutaufschwemmungen geschah mittels Immunserums von Meerschweinchen, die mit Kaninchenblutkörperchen vorbehandelt waren. Als Komplement diente normales Meerschweinchenserum. Es wurden fallende Mengen des Amboceptorenserums auf 1 ccm aufgefüllt mit 1 ccm der Blutaufschwemmungen und je 0,1 Komplement 2 Stunden bei 37° gehalten. Nach 18 Stunden Zimmertemperatur erfolgte dann die Ablesung.

Lieberknecht (Posen).

Eijkman C., Die Ueberlebungskurve bei Abtötung von Bakterien durch Hitze. Aus dem hygienischen Institut der Universität Utrecht. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 11. H. 1—3. S. 12.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass sogar in ein und derselben Reinkultur die einzelnen Bakterien grosse individuelle Unterschiede mit Bezug auf Lebensfrische und Vermehrungs- sowie auch Widerstandsfähigkeit gegen schädliche Einflüsse darbieten können. Zur Feststellung der „Absterbeordnung", welche Verf. in der Form der „Ueberlebungskurve" graphisch darstellt, wurde die Hitzeeinwirkung von 47—52,2° C. auf Agarrasen-Aufschwemmung von Bacterium coli in 0,5proz. Kochsalzlösung studiert. In allen Fällen hat die erhaltene Kurve ∾ Gestalt; nach einer Inkubationszeit, während welcher — bei sehr langsamem Verlauf — keine oder nur geringe Abtötung erfolgt, tritt plötzlich ein steiler Abfall in der Anzahl der noch vermehrungsfähigen Keime ein, danach bleiben nur noch verhältnismässig wenige Keime übrig, welche aber bis zur vollständigen Vernichtung meist noch ziemlich lange Zeit erfordern; die erste Hälfte der Keime ist abgestorben in viel weniger als der Hälfte der Zeit, die für die Abtötung aller Keime erforderlich ist. Dass diese „Nachzügler", durch welche die starke Verlängerung des Schwanzes der Ueberlebungskurve herbeigeführt wird, nicht mehr „vollwertig" sind, geht schon daraus hervor, dass auf der Kulturplatte diese Keime erst verspätet zur Entwickelung gelangen.

Zur Veranschauung sei hier nur Tabelle II aus der Arbeit wiedergegeben:

Dauer d. Temperatureinwirkung (52°)	Kolonienzahl pro ccm nach 3 Tagen	nach 15 Tagen
0 Minuten	336 000 000	336 000 000
1/2 "	144 000 000	144 000 000
1 "	115 200 000	128 000 000
2 "	51 200 000	65 600 000
3 "	4 000 000	33 600 000
5 "	800 000	2 720 000
6 "	0	640 000
10 "	0	3 750
15 "	0	1 000
35 "	0	1

Wesenberg (Elberfeld).

Meissner, Ueber Hautdesinfektion nur mit Alkohol. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 58. H. 1.

Die Verwendung von hochprozentigem Alkohol setzt zwar die Keimeabgabefähigkeit der Haut nicht in dem Masse herab, wie diejenigen Methoden, welche nach der Desinfektion einen Ueberzug auf die Haut anbringen; aber diese Wirkung ist doch eine so starke, und für die Operationsdauer zuverlässige, dass sie den praktischen Bedürfnissen in vollstem Masse genügt. Von allen den Desinfektionsmethoden, welche auf physikalich-chemischer Einwirkung beruhen, ist die Desinfektion nur mit Alkohol in hohen Konzentrationen die beste, einfachste, schonendste, am schnellsten ausführbare und — bei Verwendung von Brennspiritus — billigste. Die Desinfektion nur mit Alkohol ist daher nicht bloss dem Kliniker, sondern vor allem auch dem Praktiker und dem Kriegschirurgen aufs angelegentlichste zu empfehlen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Pop-Avramescu, Apparat um Bürsten zu sterilisieren und aseptisch aufzubewahren. Spilatul. 1908. No. 16.

Der Apparat besteht aus einer runden Metallkiste, welche nicht zu gross sein muss, so dass man sie in einem Autoklaven sterilisieren kann (30 cm Durchmesser auf 15 cm Dicke). Diese runde Kiste kann durch einen Ring, welchen sie an ihrer hinteren Fläche besitzt, an die Wand gehängt werden.

An der vorderen Fläche der Kiste sieht man eine Drehvorrichtung. Diese Vorrichtung erlaubt die Drehung eines Rades, welches im Innern der Kiste liegt und die Hauptsache des Apparates bildet. Das Rad ist wie das Wasserrad einer Mühle konstruiert. Die kleinen von einander getrennten Abteilungen von dem Kreise des Rades, welche bei dem Wasserrad das Wasser aufnehmen, sind hier für die Aufnahme der Bürsten bestimmt.

Das Herausnehmen der sterilisierten Bürsten geschieht, ohne die Kiste aufzumachen, durch eine kleine Oeffnung, die die Kiste an dem hinteren Teil seiner vorderen Fläche besitzt. Diese Oeffnung kann durch eine kleine Tür geschlossen werden. Durch die Drehung des Rades kommen alle Bürsten nacheinander vor diese Oeffnung. Ausserdem besitzt die Kiste noch einige Lücken, welche die Cirkulation der sterilisierenden Dämpfe erlaubt.

Mironescu (Bukarest).

Sommerfeld Th., Entwurf einer Liste der gewerblichen Gifte. Im Auftrage der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz, unter Mitwirkung von Thomas Oliver (London) und Felix Putzeys (Lüttich). Jena 1908. Verlag von Gustav Fischer. 26 Ss. 8°. Preis: 1 M.

Nach einer Darstellung der von der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz auf dem in Rede stehenden Gebiet gegebenen Anregungen und gefassten Beschlüsse werden Wesen und Eingangspforten der Gifte sowie Umfang der Gefahr der gewerblichen Vergiftungen und deren Bekämpfung kurz erörtert. Hieran schliesst sich eine übersichtliche schematische Darstellung der am häufigsten vorkommenden gewerblichen Gifte, unterschieden

nach Industriezweigen, in denen die Gifte hergestellt oder verwendet werden, nach der Art des Eintritts in den Körper, den Vergiftungserscheinungen und den Schutzmassnahmen. In die Liste haben Aufnahme gefunden: Ammoniak, Amylalkohol, Anilin, Antimon, Arsen und seine Verbindungen, Benzol, Blausäure, Cyankali, Rhodan, Blei, Chlor und seine Verbindungen, Chrom, Chromsäure, Dinitrobenzol, Fluorwasserstoff, Formaldehyd, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Mangan, Methylalkohol, Nitrobenzol, Nitrose Gase, Phosphor, Pikrinsäure, Pyridin, Quecksilber und seine Verbindungen, Salzsäure, Schwefelsäure, Schwefelwasserstoff und schweflige Säure. E. Roth (Potsdam).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche während d. J. 1907 nach den aus 343 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen.

Während des Jahres 1907 sind dem Kaiserlichen Gesundheitsamte aus 336 Ortschaften des Deutschen Reiches mit mindestens 15000 Einwohnern, ausserdem aus 7 kleineren Vororten von Berlin (mit 1096—13203 Einwohnern) monatliche Ausweise, z. T. auch Jahresausweise über die Geburts- nnd Sterblichkeitsverhältnisse der Bewohner nach einheitlichem Muster zugegangen. Diese zu einer Jahrestabelle zusammengestellten Ausweise gestatten Rückschlüsse auf die Bevölkerungsbewegung im ganzen Reiche und auf die Häufigkeit der in den Ausweisen genannten Todesursachen unter der Gesamtbevölkerung des Reiches, nicht nur, weil in den 343 Ortschaften rund 21,7 Millionen Bewohner des Reiches, d. h. 35% der Gesamtbevölkerung, lebten, sondern insbesondere, weil in ihnen die Ursachen der Sterbefälle wohl durchweg zuverlässiger als in den kleineren Gemeinden und auf dem Lande festgestellt werden.

Neu hinzugekommen sind seit dem Vorjahre 16 Berichtsorte, und zwar in Preussen: Altwasser, Bismarckhütte, Castrop, Gladbeck, Homburg, Lippstadt, Lissa, Merheim, Neuwied, Siemianowitz, Stolberg, Völklingen, in Bayern: St. Ingbert und Zweibrücken, in Sachsen-Meiningen: Sonneberg und in Elsass-Lothringen: Schiltigheim. Um für die Gesamtheit der Berichtsorte einen einwandsfreien Vergleich zwischen den Ergebnissen der Jahre 1907 und 1906 zu gewinnen, müssen von den Summenzahlen des Jahres 1907 die Zahlen aus den genannten 16 Ortschaften in Abzug gebracht werden. Es ergibt sich alsdann zunächst, dass — nach üblicher, auf Grund der letzten Volkszählungsergebnisse erfolgter Schätzung — in den 327 Berichtsorten die Einwohnerzahl von 20884458 (um die Mitte d. J. 1906) auf 21424067 (um die Mitte d. J. 1907) gestiegen ist. Die Zahl der Lebendgeborenen sank jedoch von 647541 auf 645686, wogegen die Zahl der Totgeborenen von 20165 auf 20282 gestiegen ist.

Die Geburtsziffer (ausschl. der Totgeburten errechnet) sank hiernach von 310,1 auf 301,4‰, und auf je 1000 insgesamt geborene Kinder kamen im Vorjahre 30,2, im letzten Berichtsjahre 30,5 totgeborene, was beides als unerfreuliche Abweichung vom Vorjahre anzusehen ist. Die Zahl der Sterbefälle hat in den 327 Berichtsorten gegenüber dem Vorjahre um 15 zugenommen, was aber im Hinblick auf die erwähnte, mutmassliche Zunahme der lebenden Bevölkerung noch kein Ansteigen, sondern eine Abnahme der Sterblichkeitsziffer — von 17,5 auf 17,0 — bedeutet. Die absolute Zunahme der Sterbefälle betraf übrigens nur Per-

sonen, die das 1. Lebensjahr zurückgelegt hatten; für Kinder des 1. Lebensjahres konnte eine Abnahme der Sterbefälle um 10238, d. i. um 8,5% der vorjährigen Zahl, festgestellt werden, und die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit sank von 18,6 auf 17,1.

Was die Todesursachen betrifft, so wurde eine Zunahme der Sterbefälle namentlich bei den Krankheiten der Atmungsorgane, ferner bei Scharlach, Diphtherie und Kindbettfieber, sowie bei den tödlichen Verunglückungen beobachtet, dagegen war eine Abnahme der Sterbefälle an Typhus, Masern, Keuchhusten und Magendarmkatarrhen, sowie eine Abnahme der Selbstmorde erweislich, denn in den 327 Berichtsorten haben zugenommen die Todesfälle

an Krankheiten der Atmungsorgane um	3177	=	6,4%
„ Kindbettfieber um	135	=	13,8%
„ Scharlach um	179	=	5,5%
„ Diphtherie	234	=	4,9%
infolge einer Verunglückung um . .	190	=	2,4%

Demgegenüber haben abgenommen die Todesfälle

an Magen- und Darmkatarrhen u. s. w. um	9412	=	17,9%
„ Masern um	1114	=	22,6%
„ Keuchhusten um	960	=	22,1%
„ Typhus um	279	=	21,8%
durch Selbstmord um	42	=	0,8%

Was die Todesfälle an Tuberkulose betrifft, so hat deren Zahl gegenüber dem Vorjahre zwar um 114 = 0,3% zugenommen, doch entspricht diese Zunahme bei weitem nicht dem Anwachsen der lebenden Bevölkerung in den 327 Berichtsorten um 2,58% (s. o.), mithin ist der Schluss berechtigt, dass die Häufigkeit der Tuberkulosetodesfälle von 1906 zu 1907 eher ab- als zugenommen hat.

Als ungünstige Tatsache, welche vielleicht mit der Zunahme der Totgeburten in Verbindung steht, sei hervorgehoben, dass auf je 100000 lebend- oder totgeborene Kinder im letzten Berichtsjahre 167—168 Mütter (167,4), dagegen im Vorjahre kaum 147 Mütter an Kindbettfieber gestorben sind. Demgegenüber ist mit Genugtuung u. a. auf die weitere Abnahme der Säuglingssterblichkeit, wie schon seit 1905, hinzuweisen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 42. S. 1101.)

(:) Aus dem Sanitätsberichte über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1905 bis 30. September 1906.

Im Berichtsjahre traten 21521 Angehörige der Marine in ärztliche Behandlung, dazu kamen 473 vom Vorjahre übernommene Kranke, bei einer mittleren Kopfstärke von 43045 Mann, wobei 151 Köpfe des Marine-Expeditionskorps in Ostafrika nicht eingeschlossen sind. Der Krankenzugang betrug an Bord 11656 = 454,2‰, an Land 9865 = 567,5‰. Die Gesamtzahl der Behandelten betrug 511%. Den grössten Krankenzugang zeigten die Schiffe in Ostafrika mit 992,9, danach die in Westafrika mit 896,5‰. Am niedrigsten war er in der Südsee mit 369,9, im Mittelmeer mit 400,6 und in Westindien mit 406,3‰. Die Gesamtziffer für den Krankenzugang an Bord blieb mit 454,2 hinter dem an Land mit 500‰ zurück. Der Krankenzugang an Land war besonders hoch in Kiautschou (838,6‰). Die durchschnittliche Behandlungsdauer war für die Bordbehandlung 18,6, für die Landbehandlung 18,3 Tage. Der tägliche Krankenstand betrug 23,4‰ an Bord, 25,6‰ an Land. Ein Vergleich mit dem Krankenzugang in der englischen Marine (1906 = 719,5‰) fällt zu Gunsten der deutschen aus.

An „eigentlichen Infektionskrankheiten" litten 977 (22,7‰) aller Erkrankten, davon 520 an Bord in ausländischen, 187 in heimischen Gewässern, 270 an

Land. Tuberkulöse Erkrankungen kamen bei 74 Personen zur Behandlung, davon 4 im Auslande. Die Lungentuberkulose hat in den letzten 10 Jahren um mehr als die Hälfte abgenommen (von 3 auf 1,3‰). Die Zahl der Malariaerkrankungen hat sich gegen das Vorjahr verdoppelt; in erster Linie fiel diese Zunahme auf die Schiffe der ostafrikanischen Station. Von den 509 Zugängen waren 294 Neuerkrankungen und 215 Rückfälle; die Gesamtziffer der Erkrankten berechnete sich auf 11,8‰. Zum ersten Male seit Einführung der planmässigen Bekämpfung der Malaria in der Marine war eine erhebliche Vermehrung der Erkrankungen zu verzeichnen; die Unmöglichkeit der Verhütung von Ansteckungsgelegenheiten wurde durch die Erfolge selbst einer verschärften Chininprophylaxe nicht ausgeglichen. Demgemäss haben sich die meisten Berichterstatter nicht ganz befriedigt über diese letztere ausgesprochen; wenn auch vor ihrer Ueberschätzung gewarnt wurde, so wird sie andererseits doch als das einzige Mittel betrachtet, um wenigstens eine gewisse Zahl von Erkrankungen zu verhüten. An Cholera starb 1 Mann in Shanghai an Bord; die Ansteckungsquelle liess sich nicht feststellen. Die Ruhr brachte 176 Zugänge (4,1‰); an der Spitze stand Kiautschou mit 39,4‰, während die Schiffe in Ostasien eine Erkrankungsziffer von 28,9‰ aufwiesen. Auffallend war die nur unwesentliche Verminderung der Ruhr in Kiautschou bei völliger Ausrottung des Typhus und starker Eindämmung der Malaria. Während das Verschwinden des Typhus mit der Einrichtung einer guten Wasserversorgung in Zusammenhang stand, konnte die Ansteckungsquelle der Ruhr nicht im Wasser gesucht werden, da die Art der Wasserversorgung keinen Einfluss auf sie geübt hat. Die Weiterverbreitung der Ruhr wurde vor allem Bacillen- oder Amöbenträgern zugeschrieben; auch wird eine Uebertragung durch Fliegen, wie man annahm, häufig gewesen sein. Bei der Grippe überwogen seit Jahren die Borderkrankungen (94 gegen 30 an Land im Berichtsjahre); der Gesamtzugang betrug 2,9‰. Von Typhus kamen 19 Zugänge in Behandlung (0,44‰); 12 davon entfielen auf Ostasien, darunter 6 auf eine kleine Epidemie an Bord des „Iltis", deren Ausgangspunkt unbekannt blieb. Gelbfieber kam mit den Krankheitsfällen des Berichtsjahres zum dritten Male in der deutschen Marine zur Beobachtung; an Bord der „Bremen" und des „Panther" erkrankte in Amerika je 1 Mann, beide wurden geheilt. Scharlach wurde in 27 Fällen an Bord festgestellt. An Diphtherie kamen 12 Erkrankungen vor, davon 9 in Wilhelmshaven. Der Gelenkrheumatismus zeigte mit 213 Zugängen der akuten, 40 der chronischen Form die alljährlich hohe Erkrankungsziffer, die ihn als echte Marinekrankheit erscheinen lässt; die Ursache dafür liegt besonders in den zahlreichen Erkältungsgelegenheiten an Bord. Den Erkrankungen an Bord (171) standen 82 an Land gegenüber. Die überaus häufigen Mandelentzündungen in der Marine scheinen mit diesen Rheumatismen im Zusammenhang zu stehen. Von Hitzschlag wurden 21 Fälle berichtet, davon 7 auf Schiffen im Inland, 13 im tropischen Ausland; 3 verliefen tödlich. Die 16 eigentlichen Hitzschläge (nicht in Verbindung mit Sonnenstich) unter ihnen betrafen wie gewöhnlich das Maschinenpersonal, mit einziger Ausnahme eines Kochsmaaten; mitunter blieben Herzstörungen zurück („Heizerherz").

Von Krankheiten des Nervensystems gingen 477 Fälle zu, davon 42 von Geisteskrankheit (0,97‰), von Krankheiten der Atmungsorgane 2505 (58,2‰); von letzteren betrug der Zugang an Bord im Auslande 26‰, im Inlande 51,0‰. Der Zugang an Krankheiten der Kreislauforgane belief sich auf 655 (15,2‰), an Krankheiten der Ernährungsorgane auf 3941 (91,5‰), darunter an Blinddarmentzündung auf 185, an Geschlechtskrankheiten auf 2922 (67,9‰), davon auf Schiffen im Auslande auf 588, im Inlande auf 1204, an Land auf 1004, an Tripper auf 1504, an Syphilis auf 720. Die Zahl der Trippererkrankungen zeigte die grösste Höhe wie sonst in den ostasiatischen Häfen; doch war da-

bei bemerkenswert der Rückgang in Kiautschou, das mit 34,9°/₀₀ noch unter Kiel (35,4°/₀₀) stand. Die Trippererkrankungen haben im allgemeinen eine ständige Abnahme erfahren, wohl vornehmlich infolge der Belehrung und Schutzbehandlung der Mannschaften. Die Zahl der Syphiliserkrankungen ist gestiegen (720 gegen 566 im Vorjahre), namentlich an Bord im In- und Auslande. Von Hautkrankheiten kamen 2893 Fälle (67,2°/₀₀) in Zugang. Im Berichtsjahre wurden wegen Dienstunbrauchbarkeit oder Invalidität 1611 Mann (39,6°/₀₀ der Gesamtstärke) entlassen, davon als dienstunbrauchbar bei der Einstellung 934, nach längerer Dienstzeit 172, als Halbinvalide 99, als Ganzinvalide 406 (10°/₀₀). Zur Ganzinvalidität führten Herzleiden bei 2,46, Lungenleiden ausschl. Tuberkulose bei 1,35, Gehirn- und Nervenleiden bei 1,16, Krankheiten der Bewegungsorgane bei 1,35, Tuberkulose der Luftwege bei 0,84°/₀₀. Unter den 406 Ganzinvaliden waren 107 Unteroffiziere und 229 Mannschaften; die Invalidität war dauernd bei 207 von ihnen. Zur Halbinvalidität führten am häufigsten Eingeweidebrüche und Leiden der Bewegungsorgane, zur Dienstunbrauchbarkeit Herz- und Augenleiden. Es starben insgesamt 109 Mann (2,5°/₀₀ der Kopfstärke), davon 57 innerhalb marineärztlicher Behandlung; dazu kommen 8 Tote von dem Expeditionskorps für Ostafrika. Von den 109 Todesfällen erfolgten 58 durch Krankheit (1,3°/₀₀), 14 durch Selbstmord (0,3°/₀₀), 37 durch Unglücksfälle (0,9°/₀₀). Unter den Krankheiten war die Todesursache Tuberkulose der Luftwege in 10 Fällen (0,23°/₀₀), Blinddarmentzündung in 5 (0,12°/₀₀), Hitzschlag in 3 (0,07°/₀₀), Eiterfieber in 7 (0,16°/₀₀), Scharlach und Typhus in je 3 (0,07°/₀₀). Von den 14 Selbstmördern gehörten 3 dem Offizierstande an, 11 den Mannschaften (1,1°/₀₀ bezw. 0,3°/₀₀). Von den 37 durch Unglücksfall Getöteten waren 16 ertrunken. 8 gestürzt, 4 durch Schussverletzungen getötet.

Wiederimpfungen fanden in der gesamten Marine bei 13688 Mann statt; bei 760,3°/₀₀ war die Impfung erfolgreich.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 37. S. 959/960.)

(:) Frankreich. Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Paris für das Jahr 1905.

Für Paris war das Jahr 1905 ausserordentlich regenreich. Seine mittlere Temperatur war um 0,2° niedriger als die normale. Die höchste Temperatur wurde am 27. Juli mit +32,0° und die niedrigste am 3. Januar mit —10,9° beobachtet. Der Luftdruck schwankte zwischen einem Maximum von 782 mm am 29. Januar und einem Minimum von 729 mm am 13. November.

Der mittlere Keimgehalt des Trinkwassers betrug im Vannebehälter 800, im Dhuisbehälter 1140, im Avrebehälter 1070, im Loing et Lunainbehälter 240, in den Leitungen 1385 in 1 ccm. Die Seine enthielt durchschnittlich bei Choisy 142463, bei Ivry 73130, bei Austerlitz 341735, bei Auteuil 555415, die Marne bei Saint-Maur 18775, die Ourcq bei la Vilette 97020 Keime im ccm. Der mittlere tägliche Wasserverbrauch belief sich auf 680418 cbm, davon waren 247675 Quell- und 324267 Flusswasser. Der grösste Verbrauch an Quell- und Flusswasser fand mit 269700 bezw. 354900 cbm im Juli statt. Die Rohrleitungen hatten am Schluss des Jahres eine Länge von 2632 km.

Die Zahl der Abortgruben betrug 33845, die der beweglichen Tonnen 9600, diejenigen der direkten Anschlüsse an die Kanalisation 40829; ausserdem standen noch 60 Trockenklosetts und 253 Senkgruben in Gebrauch. Eine Trennung der flüssigen von den festen Massen war durchgeführt bei 13217 Abortanlagen, davon durch Filtration bei 13193. Auf die Rieselfelder sind im ganzen 209178994 cbm Rieselwasser gebracht worden.

Die Einwohnerzahl von Paris belief sich bei der Volkszählung am 4. März

1906 auf 2722731 Personen. Lebendgeboren wurden 55916, totgeboren 5042 Kinder. Unter den Lebendgeborenen befanden sich 15924, unter den Totgeborenen 1536 ausserehelicher Herkunft. Gestorben sind 47843 Personen oder 18,0 auf je 1000 Einwohner. Was die hauptsächlichsten Todesursachen anlangt, so starben u. a. an Typhus 240, an Pocken 117, an Masern 424, an Scharlach 43, an Keuchhusten 309, Diphtherie und Croup 204, Grippe 335, Lungenschwindsucht 10348, Krebs 3093, Lungenentzündung 1612 Personen, an Diarrhoe und Darmkatarrh 1821 Kinder unter einem Jahr; eines gewaltsamen Todes starben 1691, durch Selbstmord 617 Personen.

Der Krankenbestand der Heilanstalten betrug am 1. Januar 12467; in Zugang kamen 196616 Personen, im ganzen wurden 209083 Kranke behandelt; zur Entlassung gelangten 177502, gestorben sind 19999.

Die Gesamtzahl der in Anstalten untergebrachten Geisteskranken einschliesslich der auswärtigen Irrenanstalten überwiesenen Pensionäre betrug am 1. Januar 14489, die Zahl der im Berichtsjahre dort überhaupt Behandelten 22845. Davon sind gestorben 1684. Am Jahresschluss betrug der Krankenbestand in diesen Anstalten 14690.

Bei den unentgeltlichen Schutzpockenimpfungen wurden 33525 Personen der Erstimpfung und 223365 der Wiederimpfung unterworfen.

In den 4 städtischen Desinfektionsanstalten wurden insgesamt 58470 Desinfektionen ausgeführt.

Die städtischen Ambulanzen haben in 44804 Fällen die unentgeltliche Ueberführung von Kranken oder Verletzten nach Krankenanstalten bewirkt. Der ärztliche Nachtdienst wurde von 9561 Personen in Anspruch genommen.

Von anzeigepflichtigen Krankheiten (Gesetz vom 30. November 1892 und vom 19. Februar 1902) gelangten nachstehende Fälle zur Kenntnis der Behörden: Unterleibstyphus 2071, Pocken 887, Scharlach 2952, Masern 8564, Diphtherie und Croup 3052, Cholera und choleraartige Krankheiten 7, Ruhr 4, Kindbettfieber und Augenentzündung der Neugeborenen 171, epidemische Genickstarre 20.

Das Heilpersonal des Seinedepartements bestand am 31. December 1905 aus 3664 Aerzten (davon in Paris 3199), 37 (33) Gesundheitsbeamten, 1380 (1062) Hebammen, 373 (344) Zahnärzten, 1633 (1251) Apothekern, 396 (349) Dentisten.

Durch das chemische städtische Untersuchungsamt wurden 1885 Marktstände und Geschäftsräume besichtigt, wobei 24 Uebertretungen festgestellt wurden. Angeordnet wurde u. a. die Vernichtung von 22166,18 kg Fischen, 939,8 kg Gemüsen und Pilzen, 9483,05 kg Früchten, 166,75 kg Wurst- und Fleischwaren. Ferner wurden 5040 Verkaufsstellen von Petroleum und Mineralölen und 6508 von Mineralwasser besichtigt; in 3712 Fällen waren Gastwirtschaften, in 1739 Fleischereien, Konditoreien und Wurstwarenhandlungen, in 898 Fällen Bäckereien Gegenstand der Besichtigung. Die Anzahl der entnommenen Proben betrug 34358. Es wurden 37235 Einzeluntersuchungen mit folgendem Ergebnis ausgeführt: Von 8293 Weinproben waren 1899 gut, 1814 schlecht, 4578 leidlich, 1171 gewässert, 92 gespritzt, 202 gegipst, 38 mit Salicylsäure versetzt, 294 stichig oder umgeschlagen; von 311 Essigproben waren 39 gut, 33 schlecht, 129 leidlich, 128 enthielten Spritessig, 1 Probe Borsäure; von 351 Bierproben waren 144 gut, 62 schlecht, 145 leidlich, 6 Proben waren mit Stärkesyrup, 64 mit Salicylsäure versetzt; von 273 Apfel- und Birnweinen waren 62 gut, 149 schlecht, 62 leidlich, 70 gewässert, 24 hatten Zusätze von Weinsäure, 28 von Salicylsäure erhalten, 36 Proben waren künstlich gefärbt, 5 stichig; von 954 Spirituosen waren 348 gut, 321 schlecht, 285 leidlich, 312 enthielten Industriealkohol, 1 Probe giftige Verunreinigungen, 4 waren gefärbt; von 406 Sirup- und Likörproben waren 252 gut, 119 schlecht, 35 leidlich, 80 waren gefärbt, 33 mit Stärkesirup ver-

setzt; von 2277 Wasser- und Eisproben waren 1196 gut, 438 schlecht, 643 leidlich, 165 Proben enthielten übermässig viel Mineralstoffe, 133 zu viel organische Stoffe, 157 enthielten krankheitserregende Keime; von 12066 Milchproben waren 1135 gut, 1403 schlecht, 9528 leidlich, 1110 waren entrahmt, 324 gewässert, 627 verdächtig, 21 mit Konservierungsmitteln versetzt, 1 Probe war künstlich gefärbt; von 2477 Butter- und Käseproben waren 2192 gut, 172 schlecht, 113 leidlich, 133 durch Margarine- oder unzulässigen Wasserzusatz verfälscht, 34 mit Konservierungsmitteln versetzt, 4 ranzig; von 223 Schweineschmalzproben waren 127 gut, 59 schlecht, 37 leidlich, 57 enthielten fremde Fette, 3 waren ranzig; von 327 Speiseölen waren 208 gut, 50 schlecht, 69 leidlich, 19 bestanden nicht aus Olivenöl, 32 Olivenölproben waren durch Zusatz anderer Oele verfälscht; von 1541 Proben Brot- und Teigwaren waren 1179 gut, 154 schlecht, 208 leidlich, 55 enthielten fremde Mehle, 70 enthielten Borsäure; von 589 Mehlproben waren 552 gut, 13 schlecht, 24 leidlich, 4 verdorben, 8 durch Zusatz von fremdem Mehl, 1 Probe durch Zusatz von Mineralstoffen verfälscht; von 613 Proben Zucker- und Konditorwaren waren 507 gut, 57 schlecht, 49 leidlich, 10 mit verbotenen Farbstoffen gefärbt, 44 enthielten fremde Stoffe; von 520 Schokolade- und Kakaoproben waren 346 gut, 124 schlecht, 50 leidlich, 107 mit Mehl oder fremdem Fett, 18 mit Kakaoschalen verfälscht, 24 Kakaoproben waren mit Alkalien entfettet worden; von 260 Proben eingemachten Früchten und Honig waren 182 gut, 59 schlecht, 19 leidlich, 16 mit Stärkesirup, 3 mit Salicylsäure versetzt, 46 künstlich gefärbt, 3 mit gallertbildenden Zusätzen versetzt; von 519 Proben Kaffee, Tee und Cichorie waren 420 gut, 19 schlecht, 80 leidlich, 9 verdorben, 6 mit Fremdstoffen verfälscht, 1 Kaffee war mit Harz glasiert, 1 Tee künstlich gefärbt; von 2125 Proben Fleisch und Fleischkonserven waren 1443 gut, 458 schlecht, 224 leidlich, 46 verdorben, 202 künstlich gefärbt, 241 mit fremden Stoffen, u. a. Stärke verfälscht; von 890 Pfeffer- und Gewürzproben waren 746 gut, 62 schlecht, 82 leidlich, 61 mit Fremdstoffen verfälscht; von 601 Proben Zinn- und Töpferwaren waren 390 gut, 187 schlecht, 24 leidlich, 194 enthielten Blei, 2 zu viel fremde Metalle; von 235 Spielwaren und Farben waren 142 Proben gut, 63 schlecht, 30 leidlich, 65 waren verboten; von 347 Petroleumproben waren 303 gut, 18 schlecht, 26 leidlich, bei 18 Proben lag der Entflammungspunkt unter 35°; von 235 Proben Apothekerwaren waren 210 gut, 12 schlecht, 13 leidlich, 3 entsprachen nicht den gesetzlichen Anforderungen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 39. S. 791 u. 794.)

(:) Der Säuferwahnsinn in den preussischen Irrenanstalten. Nach der preussischen Statistik, Bd. 203, betrug die Zahl der in den Jahren 1881--1890 in den preussischen Anstalten für Geisteskranke aufgenommenen Deliranten durchschnittlich jährlich 1117, von 1891--1900 1125 jährlich. In den 5 folgenden Jahren betrug die Zahl der Reihe nach 1211, 1284, 2675, 2638, 3007. Es ist also, besonders seit 1903, eine gewaltige Zunahme an Deliranten eingetreten, die mehr als das Doppelte beträgt und die Zunahmen des Gesamtzuganges bei weitem übersteigt. Noch stärker ist die Zunahme bei den Frauen. Weibliche Deliranten wurden von 1881—1890 durchschnittlich jährlich 53, 1891—1900 68, 1901—1905 der Reihe nach 70, 91, 218, 198, 273 aufgenommen, so dass sich ihre Zahl seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts vervierfacht hat. Seit 1901 ist ihre Zahl um mehr als das Dreifache gestiegen.

(:) Der Montag und die Unfallstatistik. Der grosse Einfluss, den der Alkoholmissbrauch in der Hervorbringung von Unfällen hat, zeigt sich aus dem allenthalben zu konstatierenden Ueberwiegen der Unfälle am Montag, dem Tage nach

den Excessen des Sonntags. So findet sich in dem vor kurzem erschienenen Jahresbericht der Baugewerkskasse für den Bezirk Zürich für 1906 folgende charakteristische Statistik über die Unfallmeldungen an den einzelnen Tagen der Woche.

Es betrugen die Unfallmeldungen nach Wochentagen in Prozenten der sämtlichen Unfallmeldungen der ganzen Woche:

im Jahre	Montags	an allen anderen Wochentagen
1900	22%	14—17%
1901	23%	14—18%
1902	21%	15—17%
1903	21%	15—18%
1904	25%	9—18%
1905	22%	15—17%
1906	21%	14—18%
1900—1906	im Mittel 22,1%	15,6%

Gegenüber den Unfällen an allen anderen Wochentagen überwiegen die am Montag um 42%. Auch der Umstand, dass am Montag auch die am Sonntag vorgekommenen Unfälle angemeldet werden, vermindert dieses Verhältnis nur um höchstens 2%, da sämtliche ausser Arbeitszeit und Geschäftsbetrieb fallenden Unfälle zusammen nur 6% betragen.

(:) Alkohol und Bleiarbeiter. Diplom-Ingenieur Richard Müller kommt in der preisgekrönten Schrift „Die Bekämpfung der Bleigefahr in den Bleihütten" (Jena 1908, Fischer) auch auf den Alkohol zu sprechen und äussert sich darüber folgendermassen:

Der Alkohol ist, im Uebermass genossen, geeignet, die gute Wirkung der vorgenannten Wohlfahrtseinrichtungen aufzuheben. Ganz abgesehen von dem Unglück, das der Alkohol über eine Familie bringen kann, muss hier hervorgehoben werden, dass er ganz entschieden die Widerstandsfähigkeit selbst kräftiger Leute gegenüber Blei herabsetzt.

Ich habe schon oft sehen müssen, wie kräftige, tüchtige und zuverlässige Arbeiter, sobald sie sich dem Trunk ergaben, gegen Blei sehr empfindlich waren, auch wenn ihr Aeusseres noch wenig von der Wirkung des Alkohols erkennen liess. Von ganz auffälliger Empfindlichkeit gegen Blei sind aber fast alle Alkoholiker von schwachem Körperbau. Arbeiten, die gesunde ordentliche Leute Jahre lang verrichteten, ohne Schädigung der Gesundheit, verursachten bei schwächlichen Trinkern, oft schon nach Monaten, eine Bleierkrankung. Ich glaube nicht, dass diese Tatsache etwa darin begründet ist, dass Alkohol die Resorption von Blei besonders begünstigt, führe sie vielmehr zurück auf die allgemeine Schwächung, die der Alkohol bei übermässigem Genuss allmählich herbeiführt und der natürlich von Natur schwächliche Leute am raschesten erliegen.

Die einzig wirksame Abhilfe gegen derartige mittelbar durch Alkohol verursachte Bleierkrankungen ist ja die unerbittliche Entfernung jeden Trinkers aus dem Hüttenbetriebe. Freilich entschliesst man sich nur schwer, einen Mann fortzuschicken, der in der Arbeit vielleicht recht gut, durchaus nüchtern und nur ausser der Arbeitszeit ein Trinker ist. Es gibt ja auch Gegenden genug, wo das Trinken so verbreitet ist, dass man die vorstehend empfohlenen Massregeln gar nicht ergreifen kann.

Man steht dann eben dem Alkohol und seinen Wirkungen machtlos gegenüber und muss sich darauf beschränken, wenigstens im Betriebe den Alkoholgenuss nach Möglichkeit einzuschränken. Ich verbiete in meinem Betriebe jeden Genuss von Alkohol, sei es als Schnaps oder als Bier. Die Durchführung des Verbotes hat einige Schwierigkeiten gemacht nnd ich weiss sehr wohl, dass in vielen Gegenden es ganz unmöglich wäre, den Leuten das Trinken während der Arbeit abzugewöhnen. Ich möchte aber doch dringend empfehlen, den Alkoholgenuss nach Möglichkeit zu unterdrücken oder ihn, wo der Schnaps vorherrscht, durch Einführung leichten Bieres zu mildern.

(:) Anlässlich des Erweiterungsbaues des Kaiser Wilhelm-Kanals, dessen Dauer auf 7—8 Jahre berechnet ist, hat der Regierungspräsident von Kiel eine sehr dankenswerte Verfügung erlassen; nach derselben ist dahin zu wirken, dass neue Schankwirtschaften an der Kanalstrecke möglichst überhaupt nicht zugelassen werden. Ebenso soll innerhalb eines Streifens rechts und links von der Kanalstrecke, dessen Breite nach den örtlichen Umständen verschieden, aber jedenfalls so bemessen sein muss, dass die Länge des von den Arbeitern zurückzulegenden Weges dem Anreiz zum Wirtshausbesuch entgegenwirkt, die Errichtung neuer Schanklokale verhindert werden. Diese Massnahme wird nicht bloss für die Kanalarbeiter von Segen sein, sondern auch die Anwohner der Strecke werden auf Grund von früheren Erfahrungen der Anwohner von Kanalbauten dafür dankbar sein, und nicht minder die Inhaber schon vorhandener Wirtschaften am Kanal, die nun nur wenig Konkurrenz zu fürchten haben.

(:) Die Biereinfuhr in die deutschen Kolonien hat im Jahre 1906 allgemein zugenommen: In Ostafrika betrug sie 187000 M. (3548 Doppelcentner), Zunahme gegen 1905: 44000 M.; in Kamerun 176092 M. (3119 hl), Zunahme ca. 31500 M.; in Südwestafrika 3901000 M. (92471 Doppelcentner), Zunahme: 1398000 M.; in Togo 65937 M. (1200 hl), Zunahme: 15940 M.; in Samoa (für Deutsch-Neuguinea u. s. f. sind die Einfuhrziffern für Bier nicht gesondert aufgeführt) 79819 M. (788 hl), Zunahme: 6521 M. Im wohlverstandenen Interesse einer gedeihlichen, zukunftskräftigen Entwickelung unserer Schutzgebiete kann man diese Steigerung, zumal die gewaltige bei Südwestafrika (fast Verdreifachung!), nur mit grosser Sorge mit ansehen, um so mehr, als die Einfuhr an wirklichen Kulturwerten nicht im richtigen Verhältnis zu den Posten für Alkoholika zu stehen pflegt und als die Alkoholgefahren in den Tropen bekanntlich noch grösser sind als in der gemässigten Zone.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1909. № 10.

Ueber die Bedeutung kleiner Alkoholdosen.

Von

Prof. Dr. Gustav Kabrhel

in Prag.

Vergleichen wir den Kampf gegen den Alkoholismus mit dem Kampfe gegen eine andere gemeingefährliche Krankheit, so bemerken wir in einer Beziehung, welche den Ausgang der nachfolgenden Betrachtung bilden soll, einen gewaltigen und zugleich schwer begreiflichen Unterschied.

Handelt es sich um eine andere gemeingefährliche Krankheit als den Alkoholismus, so fragt man nämlich immer ganz allgemein: durch welche Mittel kann man sich gegen diese Krankheit schützen?

In Bezug auf die Bekämpfung des Alkoholismus wird die Frage nach den erforderlichen Mitteln vielfach nicht in diesem allgemeinen Sinne gestellt, sondern man tritt in der Regel an die ärztliche Wissenschaft mit der Forderung heran, diese solle jene tägliche Alkoholmenge angeben oder bestimmen, welche dem Menschen noch bewilligt werden könnte, um denselben vor jenen tückischen Schäden und Gefahren zu bewahren, welche zu dem mannigfaltigen Bilde des chronischen Alkoholismus, welcher nicht nur für das diesbezügliche Individuum selbst, sondern noch mehr für seine Nachkommenschaft mit unermesslichem Schaden verbunden ist, gehören.

Aus dieser verschiedenen Fragestellung erhellt, dass hinsichtlich anderer gemeingefährlicher Krankheiten man dem Arzte bezw. Hygieniker zur Wahl der erforderlichen Schutzmassnahmen freie Bahn lässt, wogegen demselben in Bezug auf den Alkoholismus eine bestimmte Marschroute vorgeschrieben wird.

Wieso es gekommen ist, dass man in Bezug auf den Alkoholismus zu einer solchen befremdenden Fragestellung gelangte, ist eine Frage, mit welcher ich mich nicht befassen will.

Nur das eine will ich hervorheben, dass die Hauptursache wohl in dem Bestreben zu suchen ist, dass der allgemeine tägliche Genuss dieser berauschenden Substanz dem menschlichen Geschlechte wo möglich erhalten bleibe. Viel wichtiger ist es, zu konstatieren, dass die Aerzte auf diese, eine bestimmte

Marschroute aufzwingende und somit von usuellen Gepflogenheiten abweichende Fragestellung eingehen und dieselbe sogar im positiven Sinne beantworten.

Es ist nun begreiflich, dass diesbezügliche Antworten ärztlicher Fachgenossen zur Aufstellung der noch zulässigen täglichen Alkoholmengen benützt werden.

Es ist darauf hinzuweisen, dass in der bekannten Monographie von Prof. Gluss die tägliche Dosis von 30—40 ccm absoluten Alkohols in Form leichter geistiger Getränke (damit ist wohl Bier und Wein gemeint) als sicher unschädlich aufgestellt wird.

Zu dieser Schlussfolgerung glaubt Prof. Gluss namentlich eine unfehlbare Stütze in den Kundgebungen der Vertreter der deutschen medizinischen Wissenschaft gefunden zu haben, welche von Prof. C. Fraenkel im Auftrage des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke gesammelt und im Jahre 1903 veröffentlicht wurden.

Ich habe mir nicht zur Aufgabe gemacht, diese Kundgebungen, welche übrigens verschiedenartig verklausuliert sind, eine nach der anderen zu besprechen, sondern ich will die Frage der Aufstellung kleiner täglicher Dosen, wie sie namentlich von Gluss propagiert wird, vom allgemein-wissenschaftlichen Standpunkte behandeln.

In dieser Beziehung wollen wir vorerst das Terrain der Tatsachen sondieren, mit welchen überhaupt die Präcisierung der angeblich unschuldigen kleinen täglichen Gaben der alkoholischen Getränke im Zusammenhange steht.

Zu diesem Zwecke ist es vor allem nötig, die Gefahr, welche mit dem Alkoholgenusse verbunden ist, ins Auge zu fassen.

Im Vordergrunde der auf Grund regelmässigen Alkoholgenusses zutagetretenden Erscheinungen stehen, wie bekannt, diejenigen der centralen Nervenorgane resp. des Gehirns.

Durch den schädlichen Einfluss auf das Gehirn entsteht jener Zustand, dessen gefährlichstes und tückischstes Attribut die Sehnsucht nach Erneuerung des Alkoholgenusses bildet, welche bei gleichzeitigem Anwachsen der Intoleranz gegen die schädliche Alkoholwirkung im Laufe der Zeit zu einem unwiderstehlichen, nicht zu bändigenden Zwange anwächst.

Entsagt nicht der von dieser Sehnsucht Befallene zur richtigen Zeit der alkoholfreundlichen Lebensweise, so führt die angeführte Reihe von Störungen — ein wahrer Circulus vitiosus — zur Entstehung schwerer körperlicher, als auch verhängnisvoller Nervenstörungen.

Ziehen wir nun die Art des Zustandekommens einer diesbezüglichen chronischen Vergiftung und zwar namentlich in ihrem Verhältnisse zu jenen pathologischen Zuständen, welche sich infolge einer einzelnen Dose entwickeln, in Betracht, so ist Folgendes hervorzuheben:

Wird dem menschlichen Körper eine einzelne Dose einer Substanz einverleibt, welche die Fähigkeit besitzt, auf Nervenapparate einzuwirken und eventuell eine chronische Vergiftung hervorzurufen, so sehen wir, dass die durch diese einzelne Dose herbeigeführte Störung nach Ablauf eines be-

stimmten Zeitintervalles schwindet, so dass eine vollständige Rückkehr zu dem ursprünglichen Gleichgewichtszustand stattfindet.

Wenn aber die Darreichung einer solchen Substanz regelmässig nach kurzen Zeitintervallen geschieht, dann wird die Rückkehr zum normalen Gleichgewicht immer unvollkommener.

Das Zeitintervall, welches anfangs zur Herstellung des nach einer bestimmten Dosis gestörten Gleichgewichtes hinreichend war, genügt im späteren Zeitpunkte schon nicht mehr.

Des weiteren ist darauf aufmerksam zu machen, dass bei manchen chronischen Vergiftungen zweifellos sich eine allmähliche Summation der schädlichen Einflüsse ereignet.

Die chronischen Vergiftungen dieser Kategorie, zu welcher nach Strümpell auch die chronische Alkoholvergiftung gehört, zeichnen sich dadurch aus, dass die Aufnahme der schädlichen Substanz lange Zeit hindurch ohne jeden ausgesprochenen schädlichen Einfluss auf den Organismus des Menschen bleiben kann.

Ein solcher scheinbarer Ruhestand kann monate-, selbst jahrelang andauern, bis manchmal plötzlich, mit einem Schlage Symptome ernster, den Organismus schwer bedrohender Störungen auftreten.

Bei derartigen chronischen Vergiftungen, bei welchen die eine schwere Störung vorbereitenden Organveränderungen verborgen bleiben, handelt es sich somit zweifellos um eine allmähliche Summation der schädlichen Einflüsse, die durch Wiederholung unbedeutender Gaben des betreffenden Giftes herbeigeführt wurde.

Ganz analogen Erscheinungen begegnet man auch bei der chronischen Alkoholvergiftung.

Bei Personen, die vorher nie berauscht waren, können plötzlich namentlich im Bereiche der Nervenapparate schwere Störungen auftreten.

Fassen wir nun diese eben angeführten Eigenschaften der chronischen Alkoholvergiftung ins Auge und zwar, dass beim regelmässigen Genuss des Alkohols auch bei gleichbleibender Alkoholgabe zur Herstellung des gestörten Gleichgewichts ein längeres Zeitintervall erforderlich ist und dass sich beim regelmässigen Genuss des Alkohols die Summation der schädlichen Einflüsse einstellt, so müssen wir unabweisbar den Schluss ziehen, dass das Suchen nach einer solchen Gabe, welche täglich wiederholt werden soll und doch die Gefahr chronischer Alkoholvergiftung nicht mit sich bringt, deren tückischstes Symptom die sich steigernde Sucht nach Wiederholung des Genusses ist, ein Streben ist, welches auf die gefährlichste Seite der diesbezüglichen chronischen Vergiftung keine gehörige Rücksicht nimmt.

Denn bei chronischen Vergiftungen, deren Charakter oben angedeutet wurde, wie es auch z. B. der chronische Alkoholismus ist, liegt der Schwerpunkt in der regelmässigen Wiederholung der schädlichen Störung, und diesen Schwerpunkt lässt die Massnahme der kleinen täglichen Gaben ausser Acht.

Daraus erhellt, dass der Boden des prophylaktischen Eingreifens, welcher betreten wird, wenn man der Fragestellung in Bezug auf die Feststellung

wenn auch kleiner, so doch täglich genossener Alkoholgaben Folge leistet, als unsicher und wankend bezeichnet werden muss.

Man kann aber ferner den Beweis liefern, dass es überhaupt nicht möglich ist, eine solche einheitliche kleine Alkoholgabe zu bestimmen, welche sich gewissermassen unter der Grenzlinie der schädlichen Einwirkung oder nicht weit von derselben entfernt befinden würde, um den Bestrebungen, den Genuss dieser berauschenden Substanz möglichst weit zu erhalten, Rechnung zu tragen.

In dieser Beziehung ist es vorerst nötig, darauf hinzuweisen, dass schon das Postulat der Feststellung einer allgemein geltenden Alkoholgabe zahlreiche physiologische Beziehungen ausser Acht lässt, welche die Wirkung einer bestimmten Alkoholgabe ungemein beeinflussen.

Scheinbar will man diesem Momente dadurch Rechnung tragen, indem man die Fragestellung nach der kleinen unschädlichen Dose in Bezug auf den erwachsenen, normalen Menschen stipuliert.

Um sich ein gehöriges Bild über diese Fragestellung zu machen, welche den Schein trägt, dass sie präcis ziffernmässig beantwortet werden kann, ist auf das Folgende hinzuweisen.

In meiner Monographie „Der Abstinentismus und seine Bedeutung“ habe ich die Frage der Variablen, von welchen die Wirkung des Alkohols auf den menschlichen Organismus abhängt, einer ausführlichen Betrachtung unterzogen.

Ich bin zu dem Resultate gekommen, dass die schädliche Einwirkung des Alkohols auf den menschlichen Organismus als Funktion mindestens von 5 Variablen, d. h. als $y = f(x, z, t, s, u)$ aufgefasst werden muss, in welcher Funktion

$x =$ die Menge des Alkohols,
$z =$ die Art, in welcher man den Alkohol geniesst,
$t =$ die körperlichen Eigenschaften,
$s =$ die Lebensverhältnisse des Menschen, welche wieder eine Funktion des Klimas, der Beschäftigung, Wohnung und Ernährung sind,
$u =$ die Form, in welcher der Alkohol genossen wird, bedeuten.

Betrachten wir die schädliche Einwirkung des Alkohols unter Zuhilfenahme dieser Formel in Bezug auf den normalen, erwachsenen Menschen, so sehen wir, dass dabei zwei Variablen in Wirkung treten, welche auch bei völliger Konstanz der übrigen Faktoren den endgiltigen Effekt ungemein verschieben können.

Wie man auf den ersten Blick sieht, sind es

1. die körperlichen Eigenschaften des Menschen,
2. seine Lebensverhältnisse, besonders die Beschäftigung, das Klima, die Wohnung und Ernährung.

In Bezug auf die körperlichen Eigenschaften habe ich in der oben citierten Abhandlung namentlich darauf hingewiesen, dass die schädliche Einwirkung des Alkohols von der Intensität der biochemischen Assimilations- und Dissimilationsvorgänge, welche wieder namentlich mit dem Potential des Muskelsystems zusammenhängen, abhängig ist.

Ich habe darauf hingewiesen, dass in diesen physiologischen Beziehungen

der Hebel zu erblicken ist, der den Alkohol bis zu einem gewissen Grade unschädlich machen und so dessen schädliche Wirkungen auf verschiedene Organe wettmachen kann.

Nun variiert aber die Intensität der biochemischen Assimilations- und Dissimilationsvorgänge und das Potential des Muskelsystems beim normalen Menschen in sehr weiten Grenzen.

Folglich muss schon aus diesem Grunde die Toleranz gegen den Alkohol beim normalen Menschen in weiten Grenzen sich bewegen.

Ferner fällt in dieser Beziehung folgender Umstand in die Wagschale.

Es gibt Menschen, deren Nervensystem den Reizwirkungen der verschiedensten Art leichter zugänglich ist. Die Erschöpfung der diesbezüglichen Nervenapparate stellt sich bei solchen Menschen viel leichter ein. Und gerade in solchen Fällen stellt der Alkohol jenen Faktor dar, welcher im hohen Grade geeignet ist, eine Störung des bestehenden Gleichgewichtes und in weiterer Einwirkung Störungen im Bereiche der Nervensphäre mit stets jäherem Gefälle zu bewirken. (Ohne den schädlichen Alkoholeinfluss würde das Nervensystem im Gleichgewicht erhalten bleiben, der betreffende Mensch würde ein nützliches Mitglied der menschlichen Gesellschaft bleiben.)

Eine scharfe Grenze zwischen dem Normalen und Pathologischen ist aber nicht möglich zu ziehen.

Wie soll nun in Bezug auf diesen Faktor, wo eine Grenze zwischen dem normalen und pathologischen Zustande zu ziehen nicht möglich ist, eine allgemeine tägliche Alkoholgabe festgestellt werden.

Wenden wir uns zu dem Faktor der Verhältnisse, unter welchen der Mensch lebt:

In dieser Beziehung spielt namentlich, wie ich es in meiner oben citierten Monographie dargelegt habe, die Muskelarbeit eine grosse Rolle, welche den schädlichen Einwirkungen des Alkohols entgegenarbeitet.

Eine nicht minder grosse Bedeutung kommt anerkanntermassen den klimatischen Verhältnissen zu.

Man kann aber mit Sicherheit annehmen, dass auch die Art der Beschäftigung, überhaupt die Lebensweise, die Wohnungsverhältnisse, die Ernährung die resultierende Entstehung der durch Alkohol herbeigeführten schädlichen Folgen in hohem Masse beeinflussen müssen.

Daraus erhellt, dass auch das Substrat des normalen menschlichen Organismus sich gegenüber der Alkoholeinwirkung sehr heterogen verhalten muss und dass somit auch der normale menschliche Organismus keinen sicheren Boden in Bezug auf die Feststellung einer gewissermassen einheitlichen, allgemein geltenden täglichen Alkoholdosis bilden kann.

Man kann aber ferner den Beweis liefern, dass das Bestreben, welches sich zur Aufgabe macht, eine bestimmte Alkoholgabe ausfindig zu machen, welche es ermöglichen würde, einerseits dem regelmässigen täglichen Genuss und den damit verbundenen Freuden ein möglichst breites Feld zuzuerkennen, andererseits aber die Menschheit vor schädlichen Folgen zu schützen, ein Problem involviert, welches kaum gelöst werden kann.

Zur näheren Erläuterung will ich Folgendes mitteilen.

Da, wie nachgewiesen wurde, die Empfänglichkeit gegen die schädliche Einwirkung des Alkohols von vielen Faktoren abhängt und somit in sehr weiten Grenzen variiert, so müsste man, um das Problem experimentell in Angriff zu nehmen, entsprechend den verschiedenen Graden der Empfänglichkeit entweder eine Stufenleiter von den diesbezüglichen kleinen noch zulässigen Alkoholdosen feststellen, was der Forderung, der Menschheit den Alkohol möglichst zu erhalten, am besten entsprechen würde, oder man müsste sich auf die Feststellung jener täglichen Alkoholmenge begrenzen, welche noch bei dem grössten Grade der Empfänglichkeit keine schädlichen Einwirkungen involvieren würde.

Wenden wir zuerst dem ersten Falle unsere Aufmerksamkeit zu.

Eine experimentelle Lösung, welche die Bearbeitung dieser Frage zum Ziele hätte, müsste auf alle jene Variablen, von denen die Alkoholwirkungen abhängen, Rücksicht nehmen.

Es müsste die Bedeutung eines jeden Faktors in Bezug auf die übrigen Faktoren einer detaillierten Untersuchung unterzogen werden.

Sollte zweckmässig vorgegangen werden, so müsste offenbar mit dem Studium eines Faktors, z. B. also der verschiedenen Empfänglichkeit für das Alkoholgift begonnen werden.

Um die Bedeutung dieses Faktors festzustellen, müsste man zu den Versuchen Individuen wählen, deren Empfänglichkeit eine Stufenleiter bilden würde. welche mit der geringsten anfinge und mit der grössten endigte.

Ein jeder Grad dieser Stufenleiter müsste experimentell auf verschiedene Grade der Alkoholdosis durchforscht werden, und zwar vor allem unter der Bedingung, dass die Beziehung zu den äusseren Einflüssen gleich bliebe.

Wenn nach Beendigung dieser Versuche die Wirkungen einer Dosis im Verhältnis zur Disposition unter bestimmten gleichbleibenden Verhältnissen bekannt geworden wären, könnte erst zur Feststellung der Abhängigkeit von den äusseren Einflüssen: Ernährung, Beruf, Klima und anderen Verhältnissen geschritten werden.

Ohne Rücksicht darauf, dass man diese Versuche lange Zeit hindurch fortsetzen müsste, und dass die zum Versuche gewählten Menschen bestimmte Versuchsbedingungen strenge einzuhalten hätten, worin wiederum die Quelle unberechenbarer Hindernisse liegt, muss jedoch insbesondere hervorgehoben werden, dass wir kein Kriterium besitzen, vermittels dessen wir den Grad der Empfänglichkeit, dessen Kenntnis den Grundpfeiler derartiger Versuche bildet. mit Sicherheit feststellen könnten.

Die medizinische Wissenschaft hat zwar bis jetzt konstatieren können, dass die Empfänglichkeit für das Alkoholgift äusserst variabel ist, ist jedoch nicht so weit vorgeschritten, um auf Grund gewisser äusserer Erkenntnisse den Grad derselben bestimmen zu können.

Aus dem Dargelegten geht hervor, dass wir bereits beim ersten Betreten des experimentellen Weges zur Bestimmung einer Dosis so gründlich stolpern, dass wir nicht weiter vorwärts kommen können.

Wollte man sich mit der täglichen Alkoholdosis begnügen, welche der

maximalen Empfänglichkeit entsprechen würde, so ergibt sich doch wieder die Kollision, dass wir in Unkenntnis der Kriterien zur Bestimmung der Empfänglichkeit die Versuchspersonen mit maximaler Empfänglichkeit nicht zu bestimmen vermögen. (Ungeachtet des Umstandes, dass, wenn man auch die Kriterien der Empfänglichkeit kennen würde, kaum Versuchspersonen zu finden wären, welche sich derartigen Experimenten unterzögen.)

Daraus erhellt zur Genüge, dass das Bestreben, jene, wie man es zu nennen pflegt, mässige oder kleine Alkoholdosis zu bestimmen, welche es ermöglichen würde, dass der Alkoholgenuss, ohne von schädlichen Folgen begleitet zu werden, doch dem menschlichen Geschlechte möglichst breit erhalten bleibt, d. h., dass sich die Alkoholdosis nahe unter der Grenzlinie der schädlichen Wirkungen befände, ein Problem involviert, das nicht lösbar ist und welches man bildlich als Quadratur des Zirkels bezeichnen könnte.

Aus dem Angeführten geht hervor, dass alles das, was unter Umständen als Richtmass der täglichen Alkoholdosis den breiteren Volksschichten bezeichnet wird, nichts anderes als eine Schätzung ist, welche vielleicht für einzelne Individuen zutrifft, welche aber den grossen Nachteil besitzt, dass sie nur das berücksichtigt, was bis zum Zeitpunkte der Abschätzung geschehen ist, nicht aber das, was nach der Abschätzung zum Vorschein kommen kann.

Bei chronischen Vergiftungen, bei welchen es sich, wie oben dargelegt wurde, um eine Summation von Wirkungen handelt, kann jedoch niemals vorausgesehen werden, was sich in der ferneren Zukunft zutragen wird, und ob nicht eines Tages die Symptome einer schweren Erkrankung mit einem Male auftreten werden. Es ist aber in Bezug auf solche Schätzungen, welche durch an einzelnen Personen gemachte Beobachtungen gewonnen sind, noch auf einen sehr wichtigen Umstand hinzuweisen, der die diesbezüglichen Beobachtungen und die aus denselben abgeleiteten Schlüsse in ein noch mehr dubiöses Licht stellt.

Aus meinen noch nicht publicierten Versuchen betreffend die Einwirkung des Alkohols auf das Keimplasma erhellt, dass schädliche Störungen des Keimplasmas und zwar namentlich im Bereiche der Nervensphäre sich einstellen, wo bei regelmässiger Alkoholdarreichung das Elternpaar vollständig gesund bleibt.

Diese experimentellen Erfahrungen berechtigen zu der Schlussfolgerung, dass das Keimplasma den schädlichen Einwirkungen des Alkohols gegenüber unendlich empfindlicher ist als die Zellelemente, aus welchen der Körper des erwachsenen Organismus zusammengesetzt ist.

Daraus erhellt, dass, wenn auch jene kleinen täglichen Alkoholdosen, die sich nahe unter der Grenzlinie der schädlichen Einwirkung befinden würden, für den erwachsenen menschlichen Organismus ohne jeglichen Schaden blieben, durch diese Massnahme die Gefahr für das Keimplasma und somit für die Nachkommenschaft nicht aufgehoben wäre.

Haben wir nun gesehen, dass die Devise, nach welcher beim regelmässigen Alkoholgenusse eine bestimmte kleine Alkoholdosis dem menschlichen Geschlechte einen sicheren Schutz vor den schädlichen Einwirkungen verleihen soll, den vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkte gezogenen Folge-

rungen widerspricht und somit als unrichtig bezeichnet werden muss, so tritt nun die weitere Frage heran, ob es vom hygienischen Standpunkte nötig erscheint, dem Alkohol völlig zu entsagen.

Um dies zu beleuchten, will ich vorerst auf gewisse Erfahrungen betreffend die Einwirkung einiger organischen und unorganischen Gifte hinweisen.

In dieser Beziehung ist es wichtig zu betonen, dass Giftmengen, welche imstande sind, bei regelmässigem, täglich wiederholtem Eindringen in den Organismus eine chronische Vergiftung herbeizuführen, dieselbe nicht bewirken, wenn ihre Einfuhr von Zeit zu Zeit unterbrochen wird.

Wird dem Organismus eine angemessene Zeit vergönnt, damit das durch den Einfluss des Giftes gewissermassen aus seinem funktionellen Gleichgewicht gebrachte Organ dasselbe wieder erlangen kann, so wird dadurch der in Form einer chronischen Vergiftung drohenden Gefahr die Spitze abgebrochen.

Ein hervorragendes Beispiel hierfür bilden die chronischen Vergiftungen durch anorganische Gifte, besonders durch Blei.

Bei industriellen Unternehmungen, in denen die Arbeitskräfte von der chronischen Bleivergiftung bedroht sind, und die zugleich Abteilungen besitzen, welche von dieser Gefahr frei sind, gilt es als wichtigstes Schutzmittel, die Arbeiter bei der Arbeit abzuwechseln und dieselben, nachdem sie eine bestimmte Zeit in der bleigefährlichen Abteilung gearbeitet haben, einem anderen ungefährlichen Arbeitsgebiete zuzuteilen.

Aehnliche Beobachtungen können bezüglich des Morphiums angeführt werden.

Durch regelmässige, länger andauernde Wiederholung des Genusses selbst sehr geringer Mengen Morphiums entsteht der Morphinismus. Derselbe bleibt aus, wenn die Dosen durch geziemende Zeitpausen getrennt sind.

Durch Entziehung des Morphiums kann sogar der schon entstandene Morphinismus geheilt werden.

Aehnlich verhält es sich auch mit dem chronischen Alkoholismus. Nicht in den einzelnen Alkoholdosen, sondern in der regelmässigen Wiederholung derselben liegt der Schwerpunkt des Uebels, von welchem das menschliche Geschlecht bedroht wird.

Den schlagendsten Beweis bildet die Heilung des Alkoholismus selbst. Die letztere kann am besten durch erzwungene Losmachung vom Alkohol erzielt werden. Die Ruhe, welche den Nervenorganen dadurch geboten wird, dass man neue Erschütterungen durch den Alkoholgenuss verhindert, führt selbst sehr schwere Formen des Alkoholismus der Heilung zu.

Insofern es sich also um den Schutz der Einzelnen gegen die schädlichen Wirkungen des Alkohols handelt, erscheint es vom ärztlich-hygienischen Standpunkte nicht als unabweisbare Forderung, dass dieselben überhaupt mit dem erwähnten Reizmittel nicht in Beziehung kommen, geradeso wie dies bei dem Morphinismus und Morphium nicht der Fall ist.

Der Schwerpunkt der zur Erreichung des angedeuteten Zieles führenden Bestrebungen muss in dem Lossagen von dem regelmässigen, täglichen Genuss

erblickt werden, welche Art der Lossagung ich in meiner oben citierten Monographie als fakultative Abstinenz bezeichnet habe.

Was die näheren Details[1]) der fakultativen Abstinenz als Schutzmittel des Einzelnen gegen die schädlichen Folgen des Alkohols betrifft, so ist Folgendes anzuführen:

Die nähere Abgrenzung derselben hängt mit den herrschenden Ansichten über die Eigenschaften einer schlichten, einfachen Kost des mässigen Menschen eng zusammen. Den Grundpfeiler der mässigen Lebensweise bildet eine derartige Aufnahme von Nahrungsmitteln, dass sie durchschnittlich zur Deckung der im Körper verbrauchten Stoffe genügt.

Die schlichte, einfache Kost ist nun der wichtigste Regulator der Mässigkeit und eines der besten Schutzmittel gegen Folgen der Unmässigkeit.

Je mannigfaltiger die Kost eines normalen, mit gesundem Appetit ausgerüsteten Menschen ist, desto leichter und in desto grösserem Masse kommt er zu Abweichungen von der Regel, dass dem Körper so viel gegeben werde, als zur Ersetzung der verbrauchten Kräfte nötig ist.

Es muss jedoch gleichzeitig hervorgehoben werden, dass auch die mässige, d. h. dem Zwecke der Gleichgewichtserhaltung der Kräfte entsprechende Lebensweise nicht zeitweilig ein reichlicheres, mannigfaltigeres Mahl ausschliesst, das auf diese Weise die Würze bildet, welche das leichtere Ertragen der Einförmigkeit ermöglicht, die eine Folge der einfachen Zubereitung der Nahrung ist.

Eventuell kann eine derartige zeitweilig erhöhte Zufuhr von Nährstoffen eine geeignete Reserve (in Form abgelagerten Fettes) für eine Zeit intensiverer körperlicher Leistungen bilden, in der sich der Verbrauch der Stoffe höher stellt als ihre Zufuhr.

Beobachtet man das Gebaren der menschlichen Gesellschaft bezüglich der Nahrungsaufnahme, so bemerkt man, dass insbesondere die Kost der niedrigeren und mittleren Volksschichten in der Regel so schlicht ist, dass dieselbe den Grundsätzen der Mässigkeit entspricht.

Man findet, dass in dieser Beziehung, sei es nun durch Veranlassung welcher Ursachen auch immer, tatsächlich eine grosse Lossagung des Menschen von den körperlichen Genüssen stattgefunden hat. Das Aufsuchen von diesbezüglichen Genüssen, die in ihren Konsequenzen den Menschen mit schweren Krankheiten bedrohen, ist eine in den niederen Gesellschaftsschichten seltene Erscheinung.

Eine charakteristische, jedoch auch betrübende Erscheinung bildet der Umstand, dass sich der Alkohol in Bier- (oder auch Wein-) Form regelmässigen täglichen Zutritt selbst in die schlichte einfache Kost unserer Mittelstands- und Arbeiterfamilien zu verschaffen und daselbst nicht nur eine feste, sondern im Vergleich zu anderen Nahrungsstoffen, besonders zum Brot, sogar wichtigere Stellung zu erlangen vermochte.

Soll aber der Einzelne vor der Gefahr des Alkoholismus vollkommen sicher sein, so ist es unbedingt notwendig, ihn zu der Ueberzeugung zu

---

1) l. c.

bringen, dass, wenn es notwendig ist, sich von den Genüssen, die gute und zahlreiche Speisen bereiten, loszusagen, dies um so mehr noch für die alkoholischen Getränke gilt; es ist notwendig, es dahin zu bringen, dass die letzteren zu dem einfachen, schlichten Tische nicht gehören.

Wird die regelmässige Kost des Menschen bezüglich ihres Verhältnisses zum Alkohol in dieser Weise geregelt und wünscht der Mensch einmal die Eintönigkeit seiner Speisekarte zu beleben, indem er sich zeitweilig ein besseres, reichlicheres Mal vergönnt und zur Vervollständigung desselben sich in mässiger Weise (unter Vermeidung der berauschenden Wirkung) an einem Glas Wein oder Bier labt, so kann gegen ein solches Vorgehen in hygienischer Beziehung nichts eingewendet werden.

Ein bedeutsames Moment bei dieser Regelung des Verhältnisses des Menschen zum Alkohol, bei welcher der letztere nur ausnahmsweise mit dem menschlichen Organismus in Berührung tritt, ist auch darin zu erblicken, dass dabei die Empfindlichkeit gegen die berauschenden Wirkungen des Alkohols gewahrt bleibt. Dadurch behält auch der Mensch einen Massstab, der ihm rechtzeitig die Wirkungen des Alkohols in Erinnerung bringt.

Was die strenge Abstinenz anbelangt, welche auf völligem Lossagen von den alkoholischen Getränken beruht, so ist dieselbe, wie aus meinen Darlegungen erhellt, für den Schutz des Einzelnen nicht bedingungslos notwendig. Handelt es sich jedoch um energische Bekämpfung des Alkoholismus als Volkskrankheit, dann bildet jedenfalls die strenge Abstinenz ein bewährtes Mittel zur Ausrottung dieses Uebels.

In Anbetracht der Erfahrungen, welche ich selbst gemacht habe, bin ich namentlich zu der Schlussfolgerung gekommen, dass alle diejenigen, welche sich aktiv an dem Kampf gegen den Alkoholismus beteiligen wollen, welche in dieser Beziehung als Propagatoren, als Apostel der neuen Richtung auftreten, aus Gründen, auf welche ich mich hier nicht einlassen kann, streng abstinent sein müssen.

Aus dem Hygienischen Institut der Kgl. Universität Parma.

Gegen den Unicismus auf dem Gebiete der Aetiologie der Malaria.

Von

Prof. Dr. E. Bertarelli.

Die Kritiken gegen den „anophelischen Unicismus“ — dieser Ausdruck deutet mit genügender Klarheit auf die Natur der Sache hin — bildet nichts Neues; schon bei den ersten Mitteilungen englischer und italienischer Autoren über die Rolle von Anopheles bei der Uebertragung resp. Fortpflanzung der Malaria wurden Einwände gegen die Einseitigkeit in der ätiologischen Auffassung der Malaria erhoben. Die Einwände waren verschiedener Natur: die einen bezogen sich einfach auf die Mückenart oder -arten, welche die Malaria

übertragen (und hier war die Uebereinstimmung der Meinungen nicht schwierig, da die Verfechter des malarischen Anophelismus auch andere Mückenarten als Ueberträger der Malaria in Betracht ziehen können, und andererseits die Beachtbarkeit der Einwendung jedenfalls leicht geprüft werden kann); andere hatten dagegen eine viel grössere Tragweite, indem sie nicht nur in Abrede stellten, dass die Mücken (ich sage absichtlich Mücken, im weitesten Sinne) die einzigen Ueberträger der Malaria seien, sondern auch behaupteten, dass die Mücken nicht nur durch malarische Menschen inficiert werden können.

Auch genügte nicht die wunderbare Ausdehnung der Forschungen auf dem Gebiete der Malaria, noch die indirekte und direkte Bestätigung, welche die neuen, durch die anophelische Auffassung der Malariaätiologie begründeten Methoden der chemischen und mechanischen Prophylaxis erbrachten, um den Einwänden der Kritik siegreich entgegenzutreten: ja es wurde der Prophylaxis vorgeworfen, einen zu einseitigen Weg zu verfolgen und dadurch die Endresultate des antimalarischen Kampfes bedeutend zu schädigen. Man hat sogar behauptet, dass die Tatsache, dass die Resultate der Malariaprophylaxis noch nicht bedeutender sind, darauf zurückzuführen ist, dass man bei dieser Prophylaxis immer nur von einer einzigen Auffassung der malarischen Aetiologie ausgegangen ist.

Ausserdem haben die epidemiologischen Forschungen Tatsachen nachgewiesen, welche bei der von den Kritikern als anophelischer Unicismus bezeichneten Auffassung nicht sehr leicht zu deuten waren; so trug die allbekannte Erscheinung des Anophelismus ohne Malaria, die nicht immer direkte Beziehung zwischen der Zahl der Anopheles und der inficierten Anopheles und diejenige der Fälle von menschlicher Malaria dazu bei, die Zweifel der Gegner des anophelischen Unicismus zu steigern.

Am intensivsten war die Kritik während der ersten Zeiten nach der Entdeckung der anophelischen Verbreitung der Malaria, später nahm sie nach und nach ab und schien zum Stillstand zu kommen.

Autoren, welche sich mit der Malaria beschäftigt haben (ich will nur die bekanntesten nennen, und zwar unter den Italienern Grassi, Celli, Marchiafava und Bignami, und unter den Deutschen Ruge und besonders Ziemann), haben in ihren Lehrbüchern in geordneter Weise auch diese Kritiken gesammelt, gegen welche nicht unbedeutende Einwände erhoben worden waren. Die verschiedenen bestrittenen Fragen wurden diskutiert, oft aber nicht in einer erschöpfenden Weise; als Beispiel hierfür genügt es, zu bedenken, in welcher Weise der Anophelismus ohne Malaria in bereits malarischen Gegenden, stellenweise mit einer gewissen Naivität, gedeutet wird.

Dann ist die Kritik nach und nach zum Schweigen gekommen, die Aufmerksamkeit der Forscher wurde nach anderen Richtungen hin gelenkt, und niemand oder fast niemand hat sich noch, wie der Gegenstand es verdiente, mit den Kritiken gegen den anophelischen Unicismus und mit den ungelösten Fragen auf dem Gebiete der Malariaätiologie beschäftigt. Die Epidemiologen haben ab und zu wieder diese Fragen ins Feld gebracht, aber die Aufmerk-

samkeit der Mehrzahl war nun einmal nach anderen neuen Richtungen gelenkt, so dass es nicht leicht war, wieder neue Diskussionen über einen nicht mehr anziehenden Gegenstand einzuleiten.

Kürzlich sind die Kritiken in einer kompletten und konkreten Weise in einer Arbeit eines italienischen Pathologen[1]) zusammengefasst worden, welche auch einen etwas polemischen Charakter aufweist. Viola, welcher den malarischen Unicismus angreift und anficht, ist nicht selbst ein Malariaforscher; dagegen hat er, bevor er seine Kritik veröffentlichte, die Malarialiteratur gründlich besichtigt und untersucht, so dass er in seiner Arbeit fast alles das gesammelt hat, was zu sammeln war. Vielleicht darf man ihm den Vorwurf machen, Ruges Abhandlung als die Bibel der Malariaforschungen zu betrachten, und diejenige von Ziemann unbeachtet zu lassen, welche ebenso gut und vielleicht vollkommener ist.

Es lohnt sich deshalb, von Violas Arbeit geleitet, die Einwände zu übersehen und zu untersuchen, welche dieser Autor mit einer frischen Lebhaftigkeit gegen die anophelische Theorie oder vielmehr gegen den anophelischen Unicismus erhebt.

Denn wenn diese Kritiken es erzielen könnten, die Autoren zu neuen Forschungen über einige dunklere Punkte der malarischen Epidemiologie anzuregen, so würde das allein schon einen praktischen Erfolg bedeuten.

Nun wollen wir genau die Kritiken von Viola verfolgen, dessen Meinung man leicht kennen lernt, wenn man die erste Seite seiner Arbeit liest: er stimmt nämlich der anophelischen Theorie bei, ist aber der Meinung, dass die Infektion der Mücken durch den Menschen und diejenige des Menschen von Seiten der Mücken nur einen Teil, wahrscheinlich nicht den wichtigsten, der malarischen Infektion darstellen.

Alle Kritiken, welche wir betrachten werden, scheinen von folgenden zwei Grundsätzen auszugehen: 1. die Malaria kann den Menschen auch auf anderen Wegen, als demjenigen der Mücken erreichen; 2. die Mücken können sich auch auf anderem Wege, als durch den Gameten tragenden Menschen inficieren, so dass man, auch wenn man die Mücke als einen nötigen Ueberträger der Infektion anspricht, doch an das Bestehen anderer, ausser dem Menschen existierender Malariaherde denken muss.

Es ist leicht begreiflich, dass der erste Teil seiner Behauptungen viel schwieriger zu verfechten ist, während viel leichter positive oder negative Beweisgründe zu finden sind, welche für den zweiten Teil sprechen. Letzterer greift übrigens gar nicht den wesentlichsten Teil der anophelischen Theorie so tief an.

Viola schickt einige kritische Bemerkungen über den verhängnisvollen oder wenigstens schädlichen Exklusivismus der anophelischen Theorie voraus, hebt unsere mangelhaften Kenntnisse über die schwarzen Körper von Ross hervor und schreitet dann zur Diskussion, indem er, als ersten Einwand gegen die anophelische Theorie, die Seltenheit der gametentragenden Kranken betont.

Die Seltenheit der gametentragenden Kranken ist tatsächlich von ver-

---

1) Prof. G. Viola, Critica della dottrina zanzaro-malarica. Tommasi 1908.

schiedenen Autoren, deren Beobachtungen Viola resumiert, festgestellt worden, und wird besonders auffallend dadurch, dass sie in Gegenden nachgewiesen wird, wo eine grosse Anzahl neuer Infektionen beobachtet wird. Und diese Tatsache — schreibt Viola — nimmt eine noch grössere Bedeutung an, wenn man bedenkt, dass die Mücken, welche das Blut eines gametentragenden Menschen aufsaugen, nicht immer inficiert werden, und dass ausserdem nicht jede inficierte Mücke einen Menschen inficieren wird.

Eine weitere Einwendung betrifft den autochthonen und nicht kontagiösen Charakter der malarischen Infektionen. Es sind allerdings Fälle von sogenannter Familieninfektion bekannt und andererseits sind Fälle von entfernt getragener Infektion beschrieben worden: es handelt sich aber dabei um einzelne Beobachtungen, welche sich nicht ganz einwandsfrei erweisen, und welche noch nicht viel an der durch Jahrhunderte entwickelten Ueberzeugung des autochthonen Charakters der Malaria ändern können.

Und doch — bemerkt Viola — sind die Anopheles so verbreitet! Wie erklärt es sich, fügt er hinzu, dass in Spitälern wie denjenigen von Rom, wo sich doch Tiere befanden, und wohin doch einzelne Anopheles eindringen konnten, nie ein Fall von Malariainfektion beobachtet worden ist.

Dann findet Viola in den Gewohnheiten der Mücken einen Grund zu seiner Kritik. Er spricht den Mücken die natürlichen hämatophagen Gewohnheiten ab und stimmt diesbezüglich mit der Meinung von mehreren anderen Autoren, unter denen auch Blanchard zu nennen ist, überein!

Er bestreitet des Weiteren die Behauptung, dass die menschlichen Wohnungen nur an der westlichen Seite von den Mücken besucht werden, und alle die Beziehungen, welche man zwischen diesen vermuteten Gewohnheiten der Mücken und der Malariaepidemiologie annimmt, und welche er als unbegründet anspricht. Dazu kommt noch folgendes: die grösste Mehrzahl oder wenigstens ein ziemlicher Teil der Mücken, welche sich mit Blut genährt haben, verlassen, nachdem sie sich vollgesogen haben, die Wohnungen der Menschen und kehren ins Freie zurück, wo sie nicht mehr Gelegenheit haben Menschen zu inficieren.

Das sind alles Gründe — sagt Viola —, welche gegen die Möglichkeit sprechen, dass die an und für sich seltenen durch Gameten tragende Individuen inficierten Mücken die Infektion auf Gesunde weitertragen.

Viola bemüht sich des Weiteren zu beweisen, dass die inficierten Mücken nicht ohne Schwierigkeit den Menschen inficieren können. Die dafür angeführten Beweisgründe haben einen relativen Wert; einige sind tatsächlich beachtbar und beweiskräftig, andere dagegen sind sehr diskutierbar. Wir wollen sie aber hier, der Vollständigkeit halber, erwähnen. So führt Viola die Tatsache an, dass die Mücken, welche aus den Häusern ins Freie fliegen, um dort ihre Eier zu legen, sehr leicht einer Vernichtung entgegengehen, wie auch Grassi behauptet. Ausserdem sollen die inficierten Mosquitos sehr leicht ihre Speicheldrüsen von den Parasiten befreien können; es wird sogar behauptet, dass die Mücke, nachdem sie einmal einen Menschen gestochen hat, nicht mehr imstande ist, durch ihren Stich weiter zu inficieren.

Wenn man von der Betrachtung der Mücken selbst zu derjenigen der

allgemeinen Charaktere der Malariaepidemie übergeht, findet man, nach Violas Meinung, noch bedeutende Streitpunkte und Lücken.

„Die Epidemien treten mit einer auffallenden Intensität auf, gerade wenn die Zahl der rückfälligen gametentragenden Kranken eine geringe ist.“ Gegen diese Behauptung von Viola kann man einige Einwände erheben, und ich selbst kann auf Grund meiner eigenen Erfahrung eine Beobachtung anführen, welche gegen diese Behauptung spricht: ich habe nämlich unter etwa 100 Individuen, welche in der Gegend von Bertulla bei Turin 1903—1904 malarisch gewesen waren, im April eine ziemliche Zahl von gametentragenden Individuen gefunden.

Viola neigt auch dazu, in Abrede zu stellen, dass die epidemischen Ausbrüche hauptsächlich aus rückfälligen Kranken bestehen, und hebt die sonderbare Tatsache hervor, dass oft das Auftreten der explosiven Anfälle der Epidemie bei vermutlichen rückfälligen Kranken gerade genau gleichzeitig mit dem Auftreten neuer Infektionen beginnt.

Eigentümlich ist auch die Weise, in der Viola die mechanische Prophylaxe kritisiert hat: die Wirksamkeit der mechanischen Prophylaxe ist auch denjenigen bekannt, welche kaum oberflächliche Kenntnisse über die Malariaforschungen besitzen. Wenn man aber die Zahlen betrachtet, welche die Resultate der mechanischen Prophylaxis bestimmen, kommt man zu einer Schlussfolgerung folgender Art: dass nämlich die Methode der mechanischen Prophylaxis eine gute ist, dass aber in den malarischen Gegenden die Recidive eine sehr geringe epidemische Bedeutung haben, so dass man ohne Chininbehandlung allein mit den Netzen in gewissen Lokalitäten eine Herabsetzung der Malariafälle auf 4—5% im Verhältnis zur Zahl der Fälle der vorigen Jahre erzielt.

Auch weitere Tatsachen kann man zur Diskussion heranziehen: so die Malaria ohne Ausbreitung in sumpfigen und anophelischen Gegenden und den Anophelismus ohne Malaria, welcher zu Forschungen Anregung gegeben hat und verschieden gedeutet worden ist, ohne jedoch dass eine der Deutungen vollständig befriedigend sei.

Nach dieser ersten Gruppe von Einwendungen, welche hauptsächlich darauf zielten, einige strittige Argumente der anophelischen Theorie hervortreten zu lassen, schreitet Viola zur Darlegung der verschiedenen anderen Weisen, in welchen die Malariaätiologie gedeutet werden kann oder wenigstens gedeutet wird. Es sei jedoch beiläufig bemerkt, dass Viola in seiner Kritik nicht immer konsequent ist; es sei diesbezüglich nur auf die Schlussfolgerungen hingewiesen, welche er aus den Resultaten der mechanischen Prophylaxis zieht, indem er einigen Zweifel über die numerische Bedeutung der Recidive bestehen lässt, während er keine solche über die von den Mücken bei der Malaria gespielte Rolle lässt. Die Bemerkungen Violas können einem stellenweise sonderbar erscheinen und den Eindruck eines Rückschrittes machen. Es lohnt sich jedoch, sie zu erwähnen, auch wenn einige derselben nicht als neue Einwendungen betrachtet werden können und keine durch einen experimentellen Beitrag unterstützt worden ist.

Die erste dieser Kritiken bezieht sich auf die Malaria hydrischen Ur-

sprungs: Dieser Ursprung wird in Abrede gestellt, obwohl man zu seiner Stütze die bekannte Epidemie auf dem Schiff Argo anführt. Celli hat nämlich diese vermutliche Wasserepidemie einer sorgfältigen und gründlichen Kritik unterzogen. Letztere ist aber für Viola nicht genügend und befriedigend, und dieser Autor spricht die Epidemie der Argo als eine echte Malariaepidemie ohne Mücken an. Da der Blutbefund fehlt, ist uns doch wenigstens ein Zweifel über die Natur dieser Epidemie gestattet. Die Argo-Infektion — so behauptet Viola — ist jedoch nicht isoliert geblieben; Müller und Trilesky haben eine andere Epidemie beschrieben, welche in Kischineff (Russland) plötzlich unter Soldaten ausgebrochen ist, welche Wasser dreier verlassener Brunnen getrunken hatten. Diese Epidemie war ohne Zweifel eine malarische; in der betreffenden Jahreszeit konnten keine Mücken vorhanden sein; man kann also mit Recht an eine hydrische Epidemie denken.

Eine weiter zu diskutierende Frage ist diejenige nach dem Ursprung der von Ausgrabungen des Bodens herstammenden Malariafälle. Diesbezüglich kann man stellenweise (wir wollen von der Anführung von Beispielen Abstand nehmen) schwerlich eine Ausgrabung mit einer Mückenplage in Zusammenhang bringen. Desweiteren: wie kann man die Sommerepidemien ohne eine entsprechende Zahl von Anopheles erklären und wie die schweren Epidemien mit der fast vollständigen Abwesenheit von entwickelten Anopheles (Insekten) in Einklang bringen?

Vieles andere könnten wir noch erwähnen: die Schlussfolgerung ist jedoch nach Viola eine einzige. Es sind in unseren epidemiologischen Kenntnissen über die Malaria mehrere Lücken vorhanden, welche man nicht ausfüllen kann, wenn man ausschliesslich von dem Gesichtspunkte der anophelischen Theorie ausgeht, und es gibt ungelöste Fragen, welche man mit dem anophelischen Exklusivismus nicht in Uebereinstimmung bringen kann. Viola gibt gerne zu, dass die Mücken in der Verbreitung der Malaria eine Rolle spielen, und zwar eine Hauptrolle. Allein die Resultate der mechanischen Prophylaxe genügen, um das zu beweisen; damit ist es aber noch nicht gesagt, dass die Keime nicht auch auf anderem Wege sich verbreiten können, und besonders kann man dadurch nicht ausschliessen, dass der Keim auf einem anderen Wege, als durch inficierte Menschen, in den Mückenorganismus gelangen kann.

* * *

Ich habe mich bemüht, die Kritiken von Viola mit Genauigkeit, wenn auch nicht wörtlich, hier zu resumieren. Es handelt sich übrigens dabei durchaus nicht um neue Einwände, sondern nur um eine ausführlichere Behandlung der verschiedenen Fragen. Es ist auch sehr nützlich, dass ab und zu gewisse umstrittene Fragen der anophelischen Lehre wieder auftauchen, so dass man am Ende durch wiederholte Forschungen und Diskussionen zur endgültigen Lösung dieser Fragen kommt.

Wir können nämlich überzeugt sein, dass die Anopheles die einzigen Ueberträger der Malaria sind und dass der Mensch die einzige Quelle der Infektion ist, aber andererseits werden wir uns immer über gewisse, nicht gut erklärbare Erscheinungen wundern müssen, wie z. B. den Anophelismus ohne

Malaria und andere ähnliche bis zur Möglichkeit der Infektion in entfernten Gegenden, wo man nicht recht annehmen kann, dass die Infektion der Anopheles einen menschlichen Ursprung hat.

Man kann von den hydrischen und von denjenigen Malariainfektionen, welche auf Ausgrabungen des Erdbodens zurückgeführt werden, als Ausgangspunkten der Kritiken über die anophelische Theorie Abstand nehmen. Wenn nämlich das Wasser irgend eine Rolle in der Verbreitung der Malaria spielte, müssten die Beispiele der Wasserepidemien, bei der grossen geographischen Ausdehnung des Wassers einerseits und der Krankheit andererseits und bei den zahlreichen und sorgfältigen Forschungen, welche über die Malaria gemacht worden sind, zahlreicher sein. Dazu kommt noch, dass von den zwei bekannten Beispielen das eine sehr zweifelhaft und das zweite auch nicht ganz einwandsfrei ist. (Man kann nämlich fragen: Wurde sorgfältig nach Anopheles gefahndet? Und wenn das nicht geschehen ist, weil man an die kalte Jahreszeit dachte, kann man ausschliessen, dass die Anopheles diese Epidemie hervorgerufen haben, welche die Charaktere einer Familienepidemie hatte?)

Man kann die Ausgrabungsmalaria stark anzweifeln, muss aber dabei bedenken, dass durch Ausgrabungen leicht schlammige Wasserpfützen gebildet werden, welche eine Anophelesinvasion hervorrufen.

Nichtsdestoweniger haben die Kritiken immer das eine gute Resultat, dass sie zu neuen Forschungen anregen.

Die anophelische Theorie hat mit ihren zwei Grundprinzipien, des Anopheles als Ueberträger des Hämosporidium, und des gametentragenden Menschen als einziger Quelle der Infektionsfälle der Anopheles, die Frage der Malariaätiologie gelöst. Man muss jedoch die Kritiken immer in Betracht ziehen und nicht nur dieselben zum Gegenstande der Diskussion, sondern auch neue experimentelle Forschungen über dieselben anstellen. In dieser Hinsicht könnte man z. B. um die Lösung der Frage bemüht sein, ob sich die Anopheles nicht ausserhalb des Menschen inficieren können. Die Resultate der mechanischen Prophylaxe und ein grosser Teil derjenigen der Chininbehandlung sprechen weder gegen noch für diese Annahme. Der einzig mögliche Versuch in dieser Richtung würde darin bestehen, dass man während des Winters die Bewohner einer malarischen Gegend alle nach einer isolierten Gegend führte, und einige Wochen später gesunde Menschen aus einer anderen nicht malarischen Gegend in die eben genannte malarische Gegend führte.

Wenn dann in der malarischen Jahreszeit diese eingewanderten, ursprünglich gesunden Menschen erkranken, so wären nur zwei Annahmen möglich: entweder ist die Malariainfektion bei den Anopheles erblich, so dass die alte eine neue Generation inficiert, oder ein Teil der Anopheles könnte ausserhalb des Menschen sich selbst und dann gesunde Menschen inficieren.

Dieser Versuch hätte eine gewisse Bedeutung und die Gesellschaft für Malariaforschungen könnte ihn ohne übermässige Schwierigkeiten anstellen. Auf diesem Wege könnte man wenigstens eine der Fragen in der befriedigendsten Weise lösen.

Schaefer W., The supposed beneficial effects of Ozone a popular medical fallacy. Reprint from „The dietetic and hygienic Gazette". July, 1908. 15 pp. 8⁰.

In allgemeinen Erörterungen gibt Verf. in der kurzen Arbeit seine Ansicht zusammenfassend dahin kund, dass die grossen Hoffnungen, die auf das Ozon in hygienischer Beziehung gesetzt worden waren, durch die Forschungsresultate der letzten Jahre in mancher Hinsicht enttäuscht worden sind. Ozon spielt in der Natur keine so besonders wichtige Rolle, als man früher angenommen hatte. Mühlens (Wilhelmshaven).

Reichel, Heinrich, Die Trinkwasserdesinfektion durch Wasserstoffsuperoxyd. Aus d. hyg. Institut d. Univers. Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 49.

Der Verf. bespricht zunächst die Literatur über die chemische Desinfektion des Trinkwassers überhaupt und über die Desinfektion mit Wasserstoffsuperoxyd im Besondern und stellt fest, dass bei der letzteren bisher eine Prüfung der Wirksamkeit nach dem Verfahren von Schüder (vgl. diese Zeitschr. 1902. S. 594) noch nicht stattgefunden hat. Er hat diese Lücke durch eigene Untersuchungen ausgefüllt. Durch Vorversuche überzeugte er sich zunächst, dass in 5 verschiedenen Wiener Wässern die Konzentration hinzugesetzten Wasserstoffsuperoxyds in 24 Stunden nicht wesentlich abnahm, und dass dies bei gekochten Wässern noch weniger der Fall war. Dann schwemmte er frische Kulturen eines besonders widerstandsfähigen Typhusstammes mit gekochtem Wasser auf, fügte Wasserstoffsuperoxyd in abgestuften Mengen hinzu und machte es nach beendeter Einwirkung durch Zusatz von schwefligsaurem Natrium unwirksam; hierauf wurde die Flüssigkeit mit Peptonkochsalzlösung versetzt und bei 37⁰ bis zu 1 Woche gehalten. Dabei stellte sich heraus, dass bei längerer Einwirkung schon ein geringer Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd zur Desinfektion ausreicht, nämlich bei 6 Stunden 1,5⁰/₀₀, bei 12 Stunden 1⁰/₀₀ und bei 24 Stunden 0,5⁰/₀₀, dass aber diese Konzentrationen zwar unschädlich, jedoch für den Geschmack wahrnehmbar sind und 1,5⁰/₀₀ unangenehm schmeckt. Mit „Hepin", dem Katalasepräparat zur Herstellung von Perhydrasemilch nach Much und Römer, lässt sich indessen Wasserstoffsuperoxyd in noch weit stärkeren Konzentrationen in kurzer Zeit völlig zum Verschwinden bringen. Selbst recht hohe Konzentrationen haben aber keine in wirklich kurzer Zeit wirksame Desinfektionskraft; wenigstens wurden Traubenkokken in 10 Minuten erst durch 3proz. Lösung getötet, und bei 3—4stündiger Einwirkung war die Konzentration von 5⁰/₀₀ hierzu erforderlich. Als kürzeste zweckmässige Desinfektion bezeichnet der Verf. die 6stündige mit 1,5⁰/₀ Wasserstoffsuperoxyd. Versuche, einen rascheren Ablauf der Desinfektion durch Zusatz von Oxydationsbeschleunigern wie pflanzliche Peroxydase und Hämatin zu bewirken, hatten keinen Erfolg.

Globig (Berlin).

Alexander, Joh., Das Verhalten des Kaninchens gegenüber den verschiedenen Infektionswegen bei Tuberkulose und gegenüber den verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus. Aus d. hygien. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 467.

Der Verf. hat die von Reichenbach und Findel an Meerschweinchen, Ziegen und Hunden angestellten vergleichenden Versuche über Infektion mit Tuberkulose durch Einatmung und Fütterung auf Kaninchen ausgedehnt und die bemerkenswerten Untersuchungen von Oehlecker (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 766) nach dieser Richtung hin ergänzt. Bei den Ergebnissen tritt sehr deutlich hervor, dass die Rindertuberkulose beim Kaninchen leicht haftet und schon in sehr kleinen Mengen zur Infektion führt, während die Menschentuberkulose hierin erheblich zurücktritt. Die Einatmung zeigte sich auch hier der Fütterung als Infektionsweg sehr stark überlegen. Während nämlich Menschentuberkulosekultur, zu 180 mg 1mal und zu 5 mg 6mal verfüttert, ganz ohne Erfolg blieb und Rindertuberkulose, zu 10 mg 5mal verfüttert, ein nicht ganz zweifelfreies Ergebnis hatte, wirkte Inhalation von 25 000 Bacillen (= 0,001 mg) des Menschentypus und schon von 100 Bacillen des Rindertypus zu sicherer Infektion.

Bei Einspritzung in die Blutadern verhielten sich beide Typen hinsichtlich der niedrigsten wirksamen Mengen ungefähr ebenso wie bei Inhalation. Auswurf von schwindsüchtigen Menschen, zur Einatmung von Meerschweinchen gebracht, wirkte nicht anders als Tuberkulosekulturen; auch hier genügten 50 Tuberkelbacillen, um mit Sicherheit Infektion hervorzurufen. • Globig (Berlin).

Heymann, Bruno, Versuche an Meerschweinchen über die Aufnahme inhalierter Tuberkelbacillen in die Lunge. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 490.

An eine Kritik der Arbeiten von Weleminsky, von Kovácz und von Bartel und Neumann über die Frage, ob inhalierte Tuberkelbacillen direkt die Lunge erreichen oder erst nach Durchgang durch die lymphatischen Organe des Rachens oder des Darms, schliesst der Verf den Bericht über seine eigenen Untersuchungen nach dieser Richtung hin. Er setzte in dem von Findel (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 470) beschriebenen Apparat Meerschweinchen 5, 10 bezw. 50 Minuten der Versprühung von Aufschwemmungen mit bestimmtem Gehalt an Tuberkelbacillen aus und tötete sie nach 1 Stunde, nach 2, 12 Stunden, nach 1, 3 und 6 Tagen. Je nachdem etwa 10 000 oder 100 000 oder 1 Million Tuberkelbacillen zur Inhalation kamen, wurden 3 Versuchsreihen angestellt. Die Prüfung wurde auf biologischem und mikroskopischem Wege vorgenommen. Bei dem biologischen Verfahren wurden die äussersten Zipfel des unteren Lungenrandes (Lungenzipfel), Stücke der einzelnen Lungenlappen (Lungenrest) und Bronchialdrüsen gesondert entnommen, mit Kochsalzlösung fein verrieben und Meerschweinchen unter die Haut gespritzt. Das Ergebnis war, dass die Lungen stets auch in ihren peripherischen Teilen schon

nach 1 Stunde und zu allen späteren Zeiten Tuberkelbacillen enthielten, und dass diese in der 1. und 2. Versuchsreihe in den Bronchialdrüsen erst 3 Tage nach der Inhalation, nach 6 Tagen aber nicht mehr nachzuweisen waren; in der 3. Versuchsreihe (1 Million Tuberkelbacillen) wurden sie dagegen auch in den Bronchialdrüsen schon 1 Stunde nach der Inhalation gefunden und verschwanden auch nicht wieder aus ihnen.

Für die mikroskopische Untersuchung wurden die Lungen zunächst durch Einspritzung von 10proz. Formalinlösung in die Luftröhre „in ihrer natürlichen Lage fixiert", dann erst herausgenommen und ihre einzelnen Lappen gehärtet, in Schnittreihen zerlegt und gefärbt. Bei den Tieren der 1. und 2. Versuchsreihe (10 000 und 100 000 Tuberkelbacillen) wurde fast stets vergeblich nach Bacillen gesucht, aber bei einem 2 Stunden nach der Inhalation getöteten Tier der 3. Versuchsreihe (1 Million Tuberkelbacillen) fand der Verf. im Epithelbelag der kleinen und kleinsten Luftröhrenäste Zellen, welche Tuberkelbacillen, manchmal 10—15 zu gleicher Zeit, enthielten. Meistens waren diese Zellen auch pigmenthaltig. Gelegentlich ragten sie etwas über die Höhe ihrer Nachbarn heraus, bei manchen war dies in hohem Grade der Fall und sie hingen nur noch mit einer schmalen Brücke an dem Epithelsaum fest, noch andere waren ganz abgelöst und lagen flach auf dem Flimmerbesatz der Cylinderzellen. Bei manchen war an ihrer flachen Form die Herstammung aus den tieferen Luftwegen erkennbar. Nur selten wurden kleinere rundliche, auch nach ihren Kernen als Leukocyten anzusprechende Zellen mit Tuberkelbacillen angetroffen. Nur vereinzelt wurden Tuberkelbacillen frei auf oder zwischen den Zellen gefunden, einige Male aber auch ebenso wie tuberkelbacillenhaltige und pigmentierte Zellen unterhalb der Epitheldecke. Je näher den Alveolen, um so seltener wurden die Tuberkelbacillen gefunden und in den Lungenbläschen selbst lagen sie nur zu 1—2, selten zu 4 in einer Zelle. Im Gewebe zwischen den Alveolen wurden vereinzelte tuberkelbacillenhaltige Epithelzellen und Leukocyten sowie freie Tuberkelbacillen beobachtet. Ob sich hieraus Tuberkelbildung innerhalb der Lungenalveolen und Luftröhrenästchen entwickelt, oder ob die Zellen mit den Tuberkelbacillen auf den Lymphbahnen weiter verschleppt werden, und welche Umstände hierbei von Bedeutung sind, darüber sind Untersuchungen schon im Gange. Sicher mikroskopisch nachgewiesen ist, dass beim Inhalieren Tuberkelbacillen unmittelbar an die Stellen gebracht werden, wo sich beim Menschen Tuberkel entwickeln.

Globig (Berlin).

Köhlisch, Untersuchungen über die Infektion mit Tuberkelbacillen durch Inhalation von trockenem Sputumstaub. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 508.

Die Arbeit füllt eine Lücke in unseren Kenntnissen über die Wirkung trockenen tuberkelbacillenhaltigen Staubes aus und ermöglicht einen Vergleich zwischen der tuberkulösen Infektion durch Einatmung von Tröpfchen und von trockenem Staub. Es ist längst bekannt, dass der

Auswurf von Schwindsüchtigen schwer vollkommen trocknet und dass nicht leicht so feine tuberkelbacillenhaltige Teilchen daraus entstehen, um von den gewöhnlichen Luftströmungen unserer Wohnungen weggeführt und schwebend erhalten werden zu können. Aber wie viel Tuberkelbacillen mit eingeatmetem Staub bis in die feinsten Luftwege gelangen und wie viel davon notwendig sind, um Lungentuberkulose hervorzurufen, darüber wusste man bisher nichts.

Die Zahl der mit Staubeinatmung in die Lungen gelangenden Tuberkelbacillen suchte der Verf. dadurch zu bestimmen, dass er dem Staub Sporen eines leicht züchtbaren und leicht erkennbaren Bakteriums hinzusetzte und ihn dann einerseits durch ein Meerschweinchen einatmen liess, andererseits durch ein Wattefilter saugte und aus dem Verhältnis der im Filter und in der Lunge des sofort getöteten Meerschweinchens nachgewiesenen Bakterien einen Rückschluss auf die Anzahl der Tuberkelbacillen machte. Danach gelangten von den in der Luft verstäubten Keimen nur 4—10% in die Lungen, also erheblich weniger als bei der Tröpfcheninfektion (33%). Um durch Staubeinatmung gelegentlich manchmal Tuberkulose zu erzeugen, mussten wenigstens 30—50, und um mit Sicherheit Tuberkulose hervorzurufen, 230—300 Tuberkelbacillen in die Lunge gelangen. Auch diese Zahlen sind erheblich höher als bei der Tröpfcheneinatmung, wo 4—5 Bacillen für Meerschweinchen die gelegentlich wirksame und 50 die sicher wirksame Menge darstellen. Beträchtliche Schwankungen liessen sich nicht vermeiden, auch als der Verf. zur Verstäubung statt des Handgebläses ein elektrisch angetriebenes Windrad benutzte und als er den anfangs verwendeten Staub aus einer Baumwollenspinnerei durch sehr viel gleichmässigeren Wohnungsstaub ersetzte. Besondere Bedeutung haben Versuche, bei denen derselbe tuberkelbacillenhaltige Auswurf, einerseits getrocknet und mit Wohnungsstaub verstäubt, andererseits feucht versprüht, bei Meerschweinchen zur Einatmung gebracht wurde: bei der Verstäubung genügten 2000 Bacillen nicht immer, um Tuberkulose herbeizuführen, während bei der Versprühung schon 50 Bacillen stets mit Sicherheit Infektion bewirkten. Der Grund hierfür liegt darin, dass von dem Staub ein viel grösserer Teil als von den Tröpfchen in den Anfängen der Luftwege zurückgehalten wird und auch von den in die Tiefe der Lungen durchgedrungenen Bacillen nur ein geringer Teil Infektion verursacht. Das Staubteilchen wirkt nämlich als Reiz auf die Flimmerbewegung und wird durch diese herausgefördert, ehe der trockene Schleim erweicht und der darin enthaltene Tuberkelbacillus frei wird, während das flüssige Schleimtröpfchen, welches versprüht und eingeatmet wird, sich sofort mit dem Schleim der Luftwege, der gleiche Beschaffenheit hat, mischt, keinen Reiz für die Flimmerbewegung abgibt und die darin enthaltenen Tuberkelbacillen sofort zum Angriff auf das Epithel loslässt.

Der 2. Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob und in welchem Umfang in der Umgebung von Schwindsüchtigen durch verstäubte Tuberkelbacillen Infektion stattfindet. Den bekannten

Cornetschen Teppichversuch erklärt der Verf. für übertrieben, sowohl wegen der Menge des angetrockneten Auswurfs wie auch wegen der Art der Trocknung und wegen des Verfahrens, durch welches mit „scharfem Besen" der Staub aufgewirbelt wurde. In den alltäglichen Verhältnissen sind derartige Bedingungen nur ganz ausnahmsweise erfüllt, am ehesten noch während der trockenen Zimmerreinigung. Damit stimmt es überein, dass der Verf. Staub aus den Wohnungen von 15 Schwindsüchtigen, die möglichst ungünstig ausgewählt waren, und aus Krankenanstalten auf 25 Meerschweinchen, trotzdem sie sich 2 Stunden darin aufhielten und atmeten, völlig ohne Wirkung bleiben sah. Die Gefahr der Tuberkuloseinfektion durch Staub ist eben nur gering, weil

1. völliges Eintrocknen des Auswurfs am Fussboden und an Taschentüchern selten ist,

2. die Zerkleinerung des angetrockneten Staubes ungenügend geschieht,

3. ein grosser Teil der so entstandenen Auswurfstäubchen nicht zur Einatmung kommt und

4. zur Infektion sehr reichliche Mengen von Tuberkelbacillen im Staub erforderlich sind.

Globig (Berlin).

Reichenbach H. und **Bock**, Versuche über die Durchgängigkeit des Darms für Tuberkelbacillen. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 541.

Die Verff. erörtern nicht die ganze Frage der Durchlässigkeit des Darms für Bakterien überhaupt, sondern nur, ob Tuberkelbacillen durch den Darm hindurch in die Lungen gelangen können. Bei der grossen Literatur hierüber besprechen sie zunächst die Fütterungsversuche und kommen dabei zu dem Schluss, dass es bei den meisten Tieren gelingt, mit genügend grossen Mengen von Tuberkelbacillen Infektion vom Darm her zu bewirken, und dass zuerst die Gekrösedrüsen, dann die Milz, oft gleichzeitig mit dieser die Lungen und dann die übrigen Lymphdrüsen tuberkulös werden, über die Zeit, innerhalb welcher der Durchtritt der Tuberkelbacillen durch den Darm erfolgt, und über deren Anzahl aber nichts ersichtlich ist. In einer anderen Gruppe werden die Versuche von Bartel, von Kovácz und von Orth und Rabinowitsch zur Feststellung der Schnelligkeit, mit welcher der Durchtritt von Tuberkelbacillen durch die Darmwand sich vollzieht, erörtert. Das Ergebnis ist, dass nach Einbringung grosser Mengen schon innerhalb von 24 Stunden Tuberkelbacillen im Kreislauf nachgewiesen werden können, dass dies aber durchaus nicht regelmässig der Fall ist, und dass es sich deshalb immer nur um geringe Zahlen handeln kann. In einer 3. Gruppe werden die Untersuchungen zusammengefasst, welche eine physiologische Durchlässigkeit der Darmwand, namentlich während der Verdauung, für verhältnismässig zahlreiche Bacillen feststellen wollen. Hier werden die Versuche von Schlossmann und Engel (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 1160) verurteilt, weil sie, um eine Fehlerquelle (Hineingelangen von Tuberkelbacillen in die Lungen)

zu vermeiden, mehrere andere einführen (namentlich die Eröffnung der Blutbahn und die Infektion des Bauchfells), und es wird angegeben, dass die Nachprüfungen durch Ravenel und Strassner ganz andere Ergebnisse gehabt haben.

Auch die Verff. haben Nachuntersuchungen hierüber an 4 Hunden und 27 Meerschweinchen angestellt, denen sie die Tuberkelbacillen (vom menschlichen Typus) mit Sahne und Rübenbrei im Futter einbrachten, um Schädigungen und Reizungen des Darms möglichst zu vermeiden. Wie sie hervorheben, ist es wegen der Weite der Lungenkapillargefässe ausgeschlossen, dass auf der Blutbahn Bakterien nur in die Lungen gelangen, sondern die meisten gehen weiter in die Leber und Milz. Wenn diese Organe frei sind, so spricht daher ein positiver Lungenbefund mit grosser Sicherheit für Infektion durch Inhalation. Die Verff. verwandten anfangs kleine, nicht tödliche Mengen von Tuberkelbacillen zur Verfütterung und gingen erst später, als sie keine Befunde in den Lungen hatten, zu grösseren Mengen über. Von den Tieren, die 4—6 Stunden nach der Fütterung getötet wurden, war nur bei einem Hunde Durchgang der Tuberkelbacillen vom Darm in die Gekrösedrüsen und den Kreislauf eingetreten. Der Nachweis wurde durch den Tierversuch (Einspritzung der zerkleinerten und zerriebenen Organe in die Bauchhöhle von Meerschweinchen) geführt. Von den 27 Meerschweinchen wurde nur bei 2 und zwar nach einmaliger Verfütterung von 3,5 mg und 5maliger Verfütterung von 1 mg am 3. und 5. Tage Durchtritt von Tuberkelbacillen durch die Darmwand festgestellt. Die Infektion bei Fütterung beruht auf dem langsamen Durchgang vereinzelter Bacillen, die sich zunächst in den Gekrösedrüsen festsetzen und dann langsam auf dem Lymphwege sich weiter verbreiten. Durchtritt grösserer Mengen von Bacillen in kurzer Zeit, der als physiologisch aufgefasst werden könnte, wurde niemals beobachtet.

Globig (Berlin).

Oettinger, Die Disposition der Lunge zur Erkrankung an Tuberkulose. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60. S. 557.

Der Verf. geht von der vielfach gemachten Beobachtung aus, dass bei Fütterung mit Tuberkelbacillen, aber auch bei Infektion von der Blutbahn oder der Bauchhöhle aus häufig die Lungen allein an Tuberkulose erkranken und sonst kein anderes Organ. Die Erklärung hierfür, die man darin gesucht hat, dass die Lungen sich den mit mit dem Blut hineingeführten Bakterien als ein erstes Filter entgegenstellten, welches sie ganz oder grösstenteils zurückhielte, bezeichnet der Verf. als nicht stichhaltig. Zunächst widerspricht sie der alten Erfahrung, dass Russ- und Zinnoberteilchen, in die Blutbahn eingeführt, sich nicht blos in den Lungen, sondern auch — und sogar in grösseren Mengen als dort — in Milz, Leber, Knochenmark u. s. w. ablagern. Dass das Gleiche auch für die Bakterien gilt, geht aus Versuchen des Verf.'s hervor, durch welche er die bekannten Untersuchungen von Wyssokowitsch über

die Schicksale der in das Blut eingebrachten Mikroorganismen gerade in Bezug auf das Verhalten der Lungen vervollständigt und nachgewiesen hat, dass bei weitem der grösste Teil der in den kleinen Kreislauf gelangten Bakterien die Lungen wieder verlässt. Dies gilt auch für Tuberkelbacillen, die er in allen Organen sehr zahlreich auffand und die also keineswegs in den Lungen abgefangen werden. Auch Versuche, die er mit der Einspritzung von absichtlich nur geringen Bakterienmengen (1000 und 10 000 Prodigiosuskeimen) in die Blutbahn machte, ergaben ebenfalls, dass nach 3—4 Stunden die Lungen weniger davon enthielten als Leber und Milz. Demnach können mechanische Eigentümlichkeiten der Lungen dafür, dass sie vorzugsweise von Tuberkulose betroffen werden, nicht angenommen und es muss vielmehr auf eine erhöhte Disposition des Lungengewebes, auch auf das Eindringen weniger Tuberkelbacillen mit Erkrankung zu reagieren, geschlossen werden. Der Verf. erwähnt eine für diese Auffassung bemerkenswerte Beobachtung von Neumann und Wittgenstein, wonach bei Hunden, denen Tuberkelbacillen in die Blutadern eingespritzt waren, gleich nach der Einspritzung in allen Organen Tuberkelbacillen durch den Tierversuch nachgewiesen wurden, nach 22 bis 25 Tagen aber von den Proben derselben aufbewahrten Organe nur die Lungen noch Tuberkulose hervorzurufen imstande waren, Leber und Milz aber diese Fähigkeit verloren hatten. Globig (Berlin).

Lachmann J., Untersuchungen über latente Tuberkulose der Rachenmandel mit Berücksichtigung der bisherigen Befunde und der Physiologie der Tonsillen. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Nach ausführlicher Würdigung der in Frage kommenden Literatur und Besprechung der aufgestellten Theorien über die Funktion der Rachenmandel folgt eine Schilderung der allgemeinen Befunde von 46 vom Verf. untersuchten Rachentonsillen, unter denen er nur einmal Veränderungen fand, die mit Wahrscheinlichkeit auf Tuberkulose schliessen liessen. Ausführlicher werden neben diesem 3 Fälle von recidivierenden adenoiden Wucherungen angeführt, um zu beweisen, dass derartige Recidive an sich nicht auf eine tuberkulöse Infektion schliessen lassen, wie Trautmann einst behauptete, ferner 1 Fall von Skrofulose bei einem hereditär tuberkulös belasteten, bereits lungenkranken Kinde, der ebenfalls Trautmanns Ansicht widerlegt, dass solche Individuen an latenter Tuberkulose der Rachenmandel litten. Der Verf. rechnet schliesslich aus einem grossen Literaturmaterial aus, dass der Befund „latente Tuberkulose der Rachenmandel“ unter 2065 Fällen nur 89 mal = 4,3% erhoben ist, und glaubt, dass 5,5% die höchste Zahl, 3,5% die niedrigste Zahl sein wird, die sich überhaupt ergeben wird — jedenfalls eine recht niedrige im Verhältnis zu den sonstigen tuberkulösen Veränderungen. Somit hat Virchows Behauptung von der Immunität der Tonsillen in gewisser Hinsicht Geltung. Bierotte (Halle a. S.).

Babes V., Lésions des capsules surrénales dans la Tuberculose. Compt. rend. des séanc. de la Soc. de Biol. Séance de la Réunion biologique de Bucarest du 23 janvier 1908.

Unter 25 tödlichen Tuberkulosefällen fanden sich in 7 Fällen tuberkulöse Veränderungen in den Nebennieren, in 10% der letzteren schwere. Bei akuter allgemeiner Miliartuberkulose zeigten diese Organe stets schwere Veränderungen. Bei Addisonscher Krankheit fand sich Tuberkulose besonders der Nebennieren ohne grosse Neigung zur Generalisation. Manchmal besteht nur isolierte Nebennierentuberkulose. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Fischer B., Ueber primäre Darmtuberkulose bei Erwachsenen. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1966ff.

Verf. beschreibt 3 Fälle von Tuberkulose von Erwachsenen, bei denen es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um eine primäre Darminfektion handelt. Im ersten Falle handelte es sich um eine — durch Zufall entdeckte — primäre, ganz frische Darmtuberkulose; bei den beiden anderen Fällen ergab die Sektion schwere ausgedehnte, zweifellos ältere tuberkulöse Veränderungen des Darmes, daneben ganz frische tuberkulöse Veränderungen der Lungen. In diesen beiden Fällen hatte die primäre Darmtuberkulose im letzten Stadium der Krankheit auf dem Lymphblutwege zu einer disseminierten, noch fortschreitenden Lungentuberkulose geführt. Schuster (Posen).

Byers, John (Belfast), Why is tuberculosis so common in Ireland? Lancet. 1908. T. 1. p. 209.

Irland steht in Bezug auf die Tuberkulosesterblichkeit an vierter Stelle unter den (civilisierten! Ref.) Ländern; nur Ungarn, Oesterreich und Serbien sind stärker befallen. Das Verhältnis Irlands zu den anderen britischen Staaten hat sich folgendermassen verschoben:

Todesfälle an Tuberkulose auf 1000 Lebende

	1864	1905
Irland	2,4	2,7
England . . .	3,3	1,6
Schottland . .	3,6	2,1

1906 starben in Irland 11 756 an Tuberkulose und zwar mehr Frauen als Männer. Diese Zahl beträgt 15,8% der Todesfälle überhaupt. Ueber die Zunahme der Tuberkulose in Irland gegenüber der Abnahme in den anderen britischen Staaten ist viel diskutiert worden; B. betrachtet die einzelnen als Ursache in Betracht kommenden Verhältnisse folgendermassen:

Die Feuchtigkeit der Luft trägt nicht viel Schuld; einige besonders feuchte Orte haben sogar eine geringere Todesziffer.

Die Feuchtigkeit des Bodens hat ebenso wenig Einfluss. Es kann kein beweisender Unterschied in dem Verhalten der Krankheit auf feuchtem und drainiertem Boden (z. B. bei verschiedenen Städten) gefunden werden.

Die starke Auswanderung aus Irland soll durch Rücklassung der Schwächlichen die Krankheits- und Todesziffern vergrössern. Dagegen spricht Folgendes: Die Vermehrung und damit die Lebenskraft der Irländer ist im

Gegensatz zu der der Schotten und Engländer nicht gesunken, die Irländer zeigen auch die geringste Militäruntauglichkeit. Gewisse Städte, die die Kräftigen durch Arbeitgeben anlocken, haben eine hohe Tuberkulosesterblichkeit. Auch in Amerika haben die Iren die grösste Tuberkulosesterblichkeit. Es wandern hauptsächlich Arme — Arbeiter und kleine Landleute — aus; Belfast, das am reichsten ist und am wenigsten der Auswanderung unterliegt, hat aber eine hohe Tuberkulosesterblichkeit.

Dass die Iren als Rasse (nach einigen Autoren die keltische Rasse überhaupt) empfänglicher sind, widerlegt die im Verhältnis zu anderen Rassen geringere Tuberkulosesterblichkeit der Iren im Jahre 1864.

Armut und schlechte sociale Stellung wirken auch bei den anderen Infektionskrankheiten vermehrend, ausserdem ist das Leben in Irland ebenso wie in England und Schottland verbilligt worden, und Sparkasseneinlagen sind beträchtlich vermehrt worden.

Bei der Ernährung kommt in Betracht, dass leider Tee und Weissbrot gegenüber dem alten Mus mit Buttermilch bevorzugt werden, und dass der Alkoholmissbrauch verbreitet ist. Was die Milch, die B. auch für eine Infektionsquelle hält, anbetrifft, so sind 30% der irischen Milchkühe tuberkulös. 20—30% der in die Belfaster Hospitäler aufgenommenen Kinder litten an Tuberkulose — hauptsächlich geschlossenen Formen.

Die Industrie, hauptsächlich die Baumwollfabrikation, kann nicht die Ursache der besonders starken Tuberkulose sein, da diese in englischen Baumwollstädten zurückgegangen ist. In Belfast erwies sich die Tuberkulosetodesziffer bei den Baumwollarbeitern nur um $^1/_{12}$ grösser als die allgemeine.

Die sanitäre Besserung der Wohnungen ist zwar in Irland fortgeschritten, aber lange nicht so wie in England und Schottland. Bezeichnend ist, dass in Irland die Tuberkulose immer wieder in bestimmten Häusern und Strassen auftritt.

Die Hauptschuld an dem Wachsen der Tuberkulose in Irland trägt der Umstand, dass Pflege und Behandlung der Kranken — zumal der schweren Fälle von Lungentuberkulose — zu Hause stattfindet, und das ist auch der Grund dafür, dass die Frauen, die ja meistens die Kranken pflegen, in Irland mehr unter der Tuberkulose leiden als die Männer. Die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen kommt noch dazu. In Irland ist es Sitte, dass die schwer Tuberkulosekranken nicht in ein Hospital oder Krankenhaus gehen, sondern lieber in die Heimat und nach Hause, wo sie dann den Ansteckungsstoff verstreuen, und die sanitäre Organisation begünstigt diese Gewohnheit.

Hierzu kommt noch die Unkenntnis des Volkes über die Natur der Krankheit, die es verhindert, vorsichtig zu sein.

Auf Grund dieser Erkenntniss fordert B. die folgenden Massnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose: 1. Die Anzeigepflicht soll als obligatorisch eingeführt werden. 2. Die Behandlung offener und fortgeschrittener Fälle soll in Krankenhäusern stattfinden; für die Frühstadien sollen besondere Sanatorien errichtet werden. 3. Das Volk soll zur Reinlichkeit — zumal in Bezug auf die Wohnung — erzogen werden. 4. Das Volk soll belehrt werden, mässig

zu sein („temperance") und nur gekochte Speisen zu geniessen. Schon in den — ärztlich überwachten — Volksschulen sollen die Regeln der Gesundheitspflege gelehrt werden. 5. Es soll nur in öffentlichen Schlachthäusern geschlachtet und die Fleischbeschau nur von Beamten ausgeführt werden. 6. Der Staat soll den Milchhandel kontrollieren und die Rindertuberkulose mit allen Mitteln bekämpfen. — Das Geld spielt bei einer so grossen Gefahr für das Volk keine Rolle. A. Luerssen (Berlin).

Hay, John, The school and its part in the prevention of tuberculosis. Lancet. 1908. T. 1. p. 1327.

H. bespricht die erforderlichen Massnahmen gegen die Tuberkulose bei den Schulkindern namentlich für Irland. Er bestätigt die Angaben anderer Autoren, dass die offene Lungentuberkulose bei Schulkindern selten ist, er gibt dafür $^1/_2$% an. Aber 10—15% sind für Tuberkulose prädisponiert. Die Zahlen für Irland sind höher.

Als Massregeln fordert er: Anzeigepflicht bei Tuberkulose, Isolierung der offenen Tuberkulosen, Einrichtung gesunder Schulräume (in Irland sind die niederen Schulen meist schmutzig, dunkel, überfüllt), Einrichtungen zur Erholung und Kräftigung der schwachen Schulkinder, ärztliche Ueberwachung der Schulen, Schulbeamten und Schulkinder mit periodischen Untersuchungen, Belehrung der Lehrer und der Schulkinder, die auch auf ihre Familie erziehend rückwirken sollen. A. Luerssen (Berlin).

Dohrn, Massnahme zur Bekämpfung der Tuberkulose auf dem Lande im Kreise Neustadt a. Rbge. Vortrag, gehalten in der Sitzung des Hauptausschusses des Hannoverschen Provinzialvereins zur Bekämpfung der Tuberkulose am 14. Mai 1908. 8 Ss. 4⁰.

Ausser der Aufklärung der ländlichen Bevölkerung, bei der die Mitwirkung der Lehrer unentbehrlich ist, ist von besonderer Wichtigkeit die Hygiene der Schule, speciell die Fernhaltung des Schulstaubes und die weitgehendste socialhygienische Fürsorge für die Schulkinder auf Grund regelmässiger schulärztlicher Untersuchungen. Weiter betont der Vortragende die Mitwirkung der Hebammen, namentlich durch Förderung des Selbststillens, und die Mitwirkung der Schwestern bei der Ermittelung der Kranken, um zum Schluss die Tätigkeit des Kreiskrankenvereins im Kreise Neustadt hervorzuheben. E. Roth (Potsdam).

Bericht über die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte. München, den 15. und 16. Juni 1908. Redigiert von Prof. Dr. Nietner. Berlin 1908. Deutsches Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin W. 9, Königin Augustastr. 11. 105 Ss. 8⁰.

An den beiden Verhandlungstagen wurden 7 Vorträge gehalten, von denen 6 in dem Berichte nebst den sich anschliessenden, teilweise recht umfänglichen Diskussionen zum Abdruck gelangt sind.

I. Zur Diagnose der Tuberkulose. Berichterstatter: Prof. Dr. v. Müller (München).

Der Arzt wird auf das Bestehen einer tuberkulösen Lungenerkrankung aufmerksam:

a) durch gewisse Allgemeinsymptome und zwar

1. Abmagerung und Körpergewichtsabnahme (bedingt durch Verminderung des Appetits und vielleicht auch krankhafte Steigerung des Verbrauchs), auffallende Müdigkeit und Leistungsunfähigkeit. Diese Symptome können aber auch durch deprimierende Gemütseindrücke, sowie durch Hyperthyreose, besonders bei Darreichung von Jod hervorgerufen werden.

2. Temperatursteigerung. Bei beginnender Tb. ist die Temperatur fast ausnahmslos unregelmässig, labil, durch jeden anstrengenden Spaziergang beeinflussbar. Grosse Unterschiede zwischen Morgen- und Abendtemperatur, bisweilen Differenzen zwischen Achselhöhlen- und Mastdarmtemperatur von $^1/_2$—$1^1/_2{}^0$. Gleiche Temperatursteigerungen werden aber auch bei vielen anderen Erkrankungen beobachtet (Aufzählung derselben).

b) durch lokale Symptome.

1. Perkussion. Ist der Schall beider Spitzen in bezug auf Lautheit, Tiefe und Dauer gleich, so ist die Anwesenheit tuberkulöser Herde in den Spitzen mit grosser Wahrscheinlichkeit auszuschliessen.

Geringe Schalldifferenzen können durch leichte, oft nur radiographisch feststellbare Skoliosen, sowie durch verschiedene Dicke der Schultermuskulatur bedingt sein. Der Schall der kranken Seite erscheint weniger tief, als der der gesunden und demgemäss verkürzt. Ausgesprochene Dämpfung einer Spitze gehört nicht mehr zu den Anfangssymptomen, deutet vielmehr auf einen ziemlich ausgedehnten Herd. Die Bestimmung des Standes der Lungenspitze und ihrer medialen Begrenzung ist von grosser diagnostischer Bedeutung. Ein tiefer Spitzenstand — durch Röntgenographie noch besser erkennbar — bleibt auch nach Ausheilung bestehen und spricht nur für Schrumpfung. Die Krönigsche Bestimmung der Breite des Spitzenfeldes und das Goldscheidersche Verfahren der sagittalen Perkussion bewertet v. Müller nicht so hoch.

2. Auskultation. Bei leiser Atmung ist das Atmungsgeräusch bei völlig normaler Lungenspitze deutlich zu hören, rein vesikulär und weich.

Das Inspirationsgeräusch ist krankhaft, wenn es abnorm leise oder überhaupt nicht mehr zu hören ist und wenn es nicht mehr den rein vesikulären Charakter erkennen lässt, sondern allmählich über das unbestimmte Atmen dem bronchialen sich nähert. Einfaches Lauterwerden des Inspiriums bei erhaltenem vesikulären Charakter (pueriles Atmen) deutet auf gute Ausdehnungsfähigkeit der Lunge. Saccadiertes Inspirium kann vielleicht als bezeichnend für beginnende Spitzeninfiltration gelten. Rauhes Inspirium entsteht meist durch Beimengung schnurrender und pfeifender Geräusche aus Trachea und Bronchien und deutet nur auf Schwellung und Verengerung der letzteren.

Das Exspirationsgeräusch ist krankhaft, wenn es auffallend laut und scharf wird, sich also dem Charakter des bronchialen nähert (bronchovesi-

kuläres Atmen). Ueber der rechten Lungenspitze ist in etwa $^{1}/_{3}$ der Fälle das Exspirium lauter, als über der linken. Reines Bronchialatmen kommt nur bei vollständiger Luftleerheit des Lungengewebes vor, ist also nur in vorgeschrittenen Fällen zu hören.

Rasselgeräusche von kurzem knackenden Charakter, auf die Lungenspitze beschränkt, können auch ohne Veränderung des Atemgeräusches und der Perkussion die Diagnose nahezu sichern. Ihre Ausdehnung entspricht der Ausdehnung des tuberkulösen Processes. Der klingende Charakter der Rasselgeräusche weist mit derselben Bestimmtheit auf Verdichtungsprocesse der Lunge hin, wie der klingende Charakter des Atmens, nämlich das Bronchialatmen.

Die Befunde der physikalischen Diagnostik erlauben stets nur Schlüsse auf den physikalischen Charakter der Lungenzustände; alles weitere bleibt der specifischen Diagnostik vorbehalten. Hierher gehören:

1. Das Auffinden des Bacillus selbst, eventuell unter Zuhilfenahme des Sedimentierungs- oder Centrifugierungsverfahrens resp. des Tierexperimentes. Die Methode versagt, wenn die Patienten keinen Auswurf haben oder denselben verschlucken. Nur in diesen Fällen kommen die anderen specifischen Methoden in Frage, nähmlich

2. Die Komplementablenkung, ein sehr mühsames und zeitraubendes Verfahren, das für die Tuberkulose noch nicht genügend erprobt ist.

3. Die Opsoninreaktion. Die Prüfung auf die opsonierende Fähigkeit des Blutserum birgt manche Fehlerquellen und gibt nur in den Händen ganz geschulter und exakter Laboratoriumsarbeiter gleichmässige Resultate.

4. Das Agglutinationsverfahren hat sich bei wiederholten Nachprüfungen nicht als praktisch brauchbar erwiesen.

5. Die Tuberkulinprüfung in ihren verschiedenen Modifikationen, beruhend auf einer den tuberkulösen Individuen eigenen Ueberempfindlichkeit specifischer Art gegen die Produkte des Tuberkelbacillus, welche bei recenten Formen der Tuberkulose am stärksten ausgsprochen ist. Einen sicheren Entscheid für das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes gibt die Tuberkulinprobe nur dann, wenn sie schon bei der erstmaligen Einspritzung einer kleinen Dosis von $^{2}/_{10}$—1 mg eine erhebliche Temperatursteigerung mit Störung des Allgemeinbefindens und mit lokalen Entzündungserscheinungen am Ort der Einspritzung erzeugt. Es werden die Fehlerquellen und die Gefahren der diagnostischen Tuberkulineinspritzung besprochen, sowie auch die Pirquetsche und Morosche Kutanreaktion, desgleichen die Wolff-Eisnersche Conjunktivalreaktion näher gewürdigt. Das Schlussresultat dieses Berichtes fasst v. Müller in folgende Worte zusammen: „Der Arzt will wissen, ob der Mensch aktive Tuberkulose darbietet, die ihm gefährlich werden kann und gegen die wir therapeutisch vorzugehen haben, oder ob eine vorhandene Krankheit etwa ein Fieberzustand dunkler Art oder ein schweres Organleiden tuberkulöser Art ist, ob es sich um eine Miliartuberkulose oder einen Typhus, oder eine Sepsis, um eine tuberkulöse käsige Pneumonie oder um eine Lungenentzündung auf anderer Grundlage, um eine Meningitis oder eine Peritonitis

tuberculosa oder um eine Hirnhaut- und Bauchfellentzündung anderer Aetiologie handelt. Gerade in diesen Fällen lässt uns aber die ganze Gruppe der Ueberempfindlichkeitsreaktion völlig im Stich."

II. Demonstrationen von Röntgenaufnahmen bei Lungentuberkulose. Berichterstatter: Prof. Dr. Rieder (München).

Nach kurzen Bemerkungen über die Technik betont der Vortragende, dass die Röntgenmethode kleinere und namentlich tiefer gelegene Herde aufdeckt. Er schildert den typischen Befund der vom Hilus aus strangförmig nach den Spitzen zu sich ausbreitenden Bronchialdrüsentuberkulose des Erwachsenen, und macht darauf aufmerksam, dass es nur selten gelingt, frische aktive Herde von inaktiven zu unterscheiden, Deshalb ist es nötig, die Röntgenuntersuchung mit anderen klinischen Untersuchungsmethoden zu kombinieren.

In der Diskussion zu den beiden ersten Methoden betont Petruschky (Danzig), dass fast immer die Lungendrüsen zuerst erkranken, Lungenspitzenerkrankung daher eine verhältnissmässig späte Form der Lungenerkrankung sei und vor einseitiger Beachtung der Lungenspitzen ganz energisch gewarnt werden müsse. Er macht ferner auf die Spinalgie aufmerksam, ein wichtiges Verdachtsymptom für Erkrankungen der Bronchialdrüsen. Sodann wendet er sich gegen die Annahme, dass eine positive Kutanreaktion als Zeichen geheilter oder inaktiver Tuberkulose anzusehen sei, glaubt vielmehr, dass wirklich geheilte Fälle, die in höherem Alter häufiger vorkommen, als in der Jugend, auch nicht mehr reagieren. Die Vermutung v. Müllers, dass durch wiederholte Einverleibung des Tuberkulins subkutan nach Koch oder nach v. Pirquet in die Haut eine Ueberempfindlichkeit erzeugt wird, will Petruschky nur als Hypothese gelten lassen.

Köhler (Holsterhausen) hält die Ophthalmoreaktion noch nicht für theoretisch geklärt. Gemäss der Wassermann-Bruckschen Hypothese, die Antituberkulin nur in Tuberkuloseherden entstehen lässt, müsste auch in den mit Tuberkulin behandelten Conjunctivalsäckchen Antituberkulin gebildet werden. Dieser Nachweis steht bisher noch aus. Ferner rechnete man bisher beim Zusammentritt von Toxin und Antitoxin auf einen ausgleichenden Nivellierungsprocess, nicht aber auf einen Entzündungsprocess, wie er bei der Ophthalmoreaktion in Erscheinung tritt. Schliesslich stehen noch Untersuchungen darüber aus, wie sich Deuteroalbumosen gegenüber dem Auge Gesunder und gegenüber dem Tuberkulöser verhalten. Vorausgehende Tuberkulininstillation ins Auge macht einer nachträglichen Tuberkulinbehandlung Schwierigkeit. Die Reaktion ist ferner nicht zuverlässig und für das Auge gefährlich.

Schröder (Schömberg) betont, dass Gesunde $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nach einem Spaziergange keine höheren Temperaturen mehr aufweisen. Nach stürmischen Kutanreaktionen hat er wochenlang Temperaturerhöhungen und Rasseln an der vorher geräuschfreien Spitze beobachtet. Die Ophthalmoreaktion hält er für harmloser, doch leistet dieselbe nichts Positives, da auch sehr häufig klinisch ganz Gesunde reagieren.

Röpke (Stadtwald Melsungen) betont, dass Initialfälle nach achttägigem Aufenthalt in der Heilstätte das typische Bild einer fieberlosen Kurve bieten. Eine leichte Temperatursteigerung nach der ersten diagnostischen Tuberkulininjektion kann eine Pseudoreaktion sein. Dann entscheidet die nächste Injektion, die je nach der Lage des Falles als Injectio vacua gemacht oder mit der gleichen Dosis wiederholt wird. In letzterem Fall beobachtet man häufig erhöhten Temperaturausschlag und deutlichere Allgemeinreaktion. Man müsse an der von Koch vorgeschlagenen diagnostischen Maximaldosis von 10 mg festhalten. Im Anschluss an die Reaktion habe die klinische Beobachtung das letzte Wort zu reden, ob der Fall therapeutische Massnahmen verlange oder nicht. Auf die v. Pirquetsche Kutanreaktion reagierten 95 % der erwachsenen tuberkulösen Patienten, auf die Morosche Tuberkulin-Salbeneinreibung erheblich weniger. Die conjunctivale Reaktion fällt fast regelmässig positiv aus im dritten Stadium, wenn man die Endstadien und kachektischen Phthisiker ausschliesst. Je weniger vorgeschritten der Tuberkulosefall ist, desto seltener und unsicherer wird die Conjunctivalreaktion. Das Entstehen einer künstlichen Ueberempfindlichkeit hält R. nicht für bewiesen. Ohne Tuberkulindiagnostik komme man nicht aus.

Ritter (Edmundsthal) macht auf die Erzeugung der Rasselgeräusche durch den Hustenstoss aufmerksam. Auf das Fehlen der Tuberkelbacillen solle man diagnostisch kein zu grosses Gewicht legen. Die Feststellung der Temperatur- und Gewichtskurve sei das beste Mittel zur Erkennung einer aktiven Tuberkulose, während die specifischen Methoden hier versagen.

Sobotta (Reiboldsgrün) warnt vor Ueberschätzung der bakteriologischen Methoden sowie des Röntgenverfahrens.

Landmann (Darmstadt) will durch das Tierexperiment nachweisen können, dass die Ophthalmoreaktion nicht zwingend specifisch sein muss. Er habe ferner festgestellt, dass einfache konzentrierte Bouillon mit dem Extrakt einer tuberkulösen Lunge genau so Komplementablenkung gebe, wie das Tuberkulin. Von nicht specifischen Bestandteilen freies Antituberkulin, z. B. ein aus dem wesentlichen Bestandteil der Bacillen bestehender Tuberkulinextrakt gibt mit dem Extrakt einer tuberkulösen Lunge eine Komplementablenkung, nicht aber mit normalem Lungenextrakt. Macht man den Versuch mit einer tuberkulösen und einer sarkomatösen Lunge, so erhält man gleichfalls Komplementablenkung. Es lässt sich also bis jetzt einwandsfrei mit der Komplementablenkung die Wassermannsche Theorie nicht beweisen.

Rosenfeld hat festgestellt, dass für die Frage der specifischen Tuberkulindiagnostik die Temperaturkurve nur dann einen Wert hat, wenn der Pat. entweder längere Zeit Bettruhe gehalten hat oder die Kurve längere Zeit durch ganz bestimmte Stunden gemessen worden ist. Er macht auf einen aus dem Gmünder Spital publicierten Fall — eitrige Keratitis und Phthisis bulbi nach Injektion eines Tropfens einer 1proz. Tuberkulinlösung — aufmerksam und berichtet über einen selbst beobachteten Fall, in dem eine hereditär belastete Patientin Hämoptoë bekam, nachdem sie 2 Monate vorher weder auf die Pirquetsche noch auf die Ophthalmoreaktion und Sub-

kutanreaktion (1 : 5 : 10) Temperatursteigerung erhalten hatte, auch bei der Durchleuchtung kein Resultat ergeben hatte.

Ranke (München) spricht das verlängerte bronchiale Exspirium nur dann als Zeichen einer Infiltration an, wenn auch das Inspirium eine, wenn auch geringfügige Veränderung gegenüber dem bronchialen zeigt. Die Bedeutung der im Röntgenbilde sichtbaren, vom Hilus zu den Spitzen hinziehenden Stränge müsse erst durch Obduktionsbefunde festgestellt werden.

Francke (München) macht zunächst auf die sogenannten Gefässstreifen in der Oberhaut über den Lungenspitzen — Gefässektasie der Kapillaren infolge einer Spitzenpleuritis — aufmerksam, sodann auf die Druckschmerzprüfung an den Lungenspitzen, die in $^4/_5$ der Fälle positiv ausfällt, schliesslich demonstriert er einen neuen Perkussionshammer.

III. Welche Fälle von Larynxtuberkulose können in den Volksheilstätten mit Erfolg behandelt werden? Berichterstatter: Chefarzt Dr. Roepke (Stadtwald Melsungen).

R. teilt die Erscheinungsformen der Kehlkopftuberkulose in 3 Stadien ein:

I. Leichte Erkrankungen auf begrenztem Gebiete des Kehlkopfs (oberflächliches Geschwür, umschriebenes Infiltrat und kleiner isolierter tuberkulöser Tumor).

II. Mittelschwere höchstens auf eine Kehlkopfhälfte ausgedehnte Erkrankung (tiefergehendes Geschwür, ausgedehnteres Infiltrat, Kombination von Ulcus, Granulom oder Infiltrat in mässigem Umfange).

III. Schwere Erkrankung, umfassend alle über das I. und II. Stadium hinausgehenden Veränderungen.

Da die Kehlkopftuberkulose fast immer sekundär im Gefolge der Lungentuberkulose auftritt, so hängen die voraussichtlich zu erzielenden Erfolge zum grossen Teil von dem Stadium der letzteren ab.

Die Kombination von Kehlkopftuberkulose I. Stadiums mit Lungentuberkulose I. Stadiums wird bedingungslos in den Heilstätten mit Erfolg behandelt werden können.

Die Kombination von Kehlkopftuberkulose I. Stadiums mit Lungentuberkulose II. Stadiums und die umgekehrte Kombination werden bei fieberfreien, sonst unkomplicierten Fällen in der Heilstätte erfolgreich behandelt werden können.

Kombinationen von Kehlkopftuberkulose II. Stadiums mit Lungentuberkulose II. Stadiums gehören bereits zu den Grenzfällen, in denen Misserfolge nicht seltener zu sein pflegen, als Erfolge. Solche Patienten sind in der Heilstätte zu behalten, bis die klinische Beobachtung Anhaltspunkte bietet, ob das gesamte Krankheitsbild sich zum Fortschritt oder zur Besserung entwickelt.

Das Heil für den tuberkulösen Kehlkopf liegt in der Trias der individuell sich ergänzenden aber nicht ausschliessenden Allgemein-, Lokal- und Tuberkulinbehandlung.

In der Diskussion erhebt Rumpf (Ebersteinburg) die berechtigte Forderung, dass alle Fälle von Lungentuberkulose, die für das Heilverfahren in

Frage kommen, vorher von erfahrener Hand und geübtem Auge auf den Kehlkopf genau untersucht werden. Versicherungsanstalten sollten, wenn in dem Gutachten von Kehlkopftuberkulose die Rede ist, eine besondere Begründung verlangen, inwiefern der notwendige Erfolg erwartet werden kann.

Schröder (Schömberg) hat unter seinen 2300 Lungenkranken in 69% der Fälle ein besseres Resultat erzielt, unter seinen 48 Larynxtuberkulosefällen dagegen nur in 54%. Die letzteren liessen sich ferner gruppieren in fieberlose Fälle, die in 92% (die geschlossenen sogar in 94%), offene Tuberkulose, die in 53% und fiebernde Fälle, die nur in 44% ein sehr gutes Resultat erzielten. Um Dauerresultate zu erzielen, muss die Kurdauer für Larynxtuberkulose auf mindestens 4—6 Monate verlängert werden. Für die Tuberkulinbehandlung der Larynxtuberkulose kann er sich nicht allzusehr begeistern.

Koch (Schömberg) empfiehlt Sonnenbestrahlung und Stauung, letztere namentlich zur Milderung der Schluckbeschwerden.

IV. Die Entwickelung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke und deren weitere Ausgestaltung in Deutschland. Berichterstatter: Prof. Dr. Kayserling (Berlin).

In deutschen Orten von 15 000 und mehr Einwohnern starben von je 10 000 Lebenden im Jahre 1885: 34,5, im Jahre 1904: nur 19,1. Der gleiche Rückgang ist für die gesamte Einwohnerschaft Preussens nachweisbar. Das Auffinden des Tuberkelbacillus durch Koch 1882 und das ins Lebentreten der deutschen Arbeiterversicherung 1884 gaben den Anstoss zu diesem Rückgang. Wir verfügen gegenwärtig über eine Fülle segensreicher Einrichtungen zur Tuberkulosebekämpfung, doch fehlte noch deren systematische Organisation nach den Grundsätzen der Kochschen Seuchenbekämpfung. Zu diesem Zweck müssten zunächst Centren geschaffen werden, in denen die Verbreitung der Krankheit festgestellt wird. Die Heilstättenbewegung, die Familienfürsorge vom Roten Kreuz, die Tuberkuloseausschüsse des Vaterländischen Frauenvereins, die Berliner Poliklinik für Lungenkranke, die verschiedenen Fürsorgestellen in Deutschland, zahlreiche Vereine in den verschiedensten Städten, die sich neben der Heilstättenpflege die Fürsorge für die Familie und die aus den Heilstätten Entlassenen angelegen sein lassen, wurden demgemäss, um eine Zersplitterung der Kräfte zu verhüten, einem Centralcomité untergeordnet, dem die nötigen Mittel durch die Landesversicherungsanstalt Berlin zur Verfügung gestellt wurden. Ref. schildert als Generalsekretär dieses Centralcomités die in den 175 zur Zeit bestehenden Fürsorgestellen gemachten Erfahrungen.

Die systematische Familienuntersuchung ist der Kardinalpunkt der gesamten Fürsorgetätigkeit. Etwa 50% der Untersuchten haben sich als tuberkulös erwiesen. Die Leitung der Fürsorgestellen ist besonderen Fürsorgeärzten zu übertragen, die mit der socialen Gesetzgebung voll vertraut sein müssen. Die Untersuchung hat in besonderen Räumlichkeiten, nicht in der Wohnung des Arztes stattzufinden. Der Auswurf muss auf Bacillen untersucht werden, was in grösseren Städten in eigenen Untersuchungsämtern ge-

schieht. Von den so aufgefundenen nichtinfektiösen Kranken werden diejenigen mit aktiver Tuberkulose — soweit sie dazu geeignet sind — einer Heilstätte überwiesen. Bei den latent Tuberkulösen begnügt man sich mit ärztlicher Ueberwachung, Kräftigung, Entsendung in eine Walderholungsstätte, Erziehung zu zweckmässiger Lebensweise, Berufsberatung u. s. w. Die infektiösen Kranken werden, soweit eine Besserung möglich ist, gleichfalls Heilstätten zugeführt. Bei den dort erfolglos behandelten, sowie bei den von vornherein aussichtslosen Fällen ist das ganze Schwergewicht des Fürsorgeverfahrens auf die hygienische Unschädlichmachung des infektiösen Tuberkulösen durch Assanierung der tuberkulösen Familie in ihrer Wohnung selbst zu legen. Voraussetzung jeder Tuberkuloseprophylaxe ist die Schaffung normaler wirtschaftlicher Verhältnisse im Haushalt der Tuberkulösen. Demgemäss muss bei dringendster Not sofort Geld bewilligt werden. Alsdann wird der Kranke über seine Rechte und Pflichten bezüglich Kranken- und Invalidenversicherung beraten und nötigenfalls werden für ihn bei der Armendirektion eingehend motivierte Anträge gestellt, um normale wirtschaftliche Verhältnisse wiederherzustellen. Um das Streben der Unterstützten nach Selbsthülfe zu fördern, darf nur diejenige Unterstützungsform beantragt werden, die, entsprechend dem Krankheitsstadium, durch die verminderte Arbeitsfähigkeit des Betreffenden gerechtfertigt ist. Es folgt alsdann die Isolierung des Tuberkulösen in seinem Haushalt (eigenes Zimmer zum Wohnen und Schlafen, peinliche Sauberkeit, Benutzung eines Spucknapfes, Reinigung der mit Sputum in Berührung gekommenen Gegenstände). Besonders ausgebildete Fürsorgeschwestern veranlassen (auf Grund der Ausfüllung eines Fragebogens) das Nötige und belehren die Hausfrau.

Krankenhäuser werden ungern aufgesucht, da es in den meisten derselben noch immer an Einrichtungen fehlt, wie sie die moderne Tuberkulosetherapie erfordert.

Milch, Kakao, Leberthran und ähnliches werden von den Fürsorgestellen zweckmässig als Anziehungsmittel für die Kranken verteilt.

Immerhin bleibt noch eine ausserordentlich wichtige Lücke in der Tuberkulosebekämpfung auszufüllen, nämlich den vorgeschrittenen Tuberkulösen einen rechtlichen Anspruch auf das zu einer angemessenen Krankenpflege und Prophylaxe benötigte Existenzminimum zu verschaffen, ohne dass die Armenpflege in Anspruch genommen zu werden braucht.

Für die rechtliche Regelung des Fürsorgewesens ist ein authentisches Material in der Weise zu erlangen, dass die Fürsorgeärzte in engsten Kontakt mit den Gemeindebehörden und Versicherungsanstalten treten und dass möglichst von den letzteren Behörden Bevollmächtigte ernannt werden, mit welchen in monatlichen Sitzungen jeder einzelne Fürsorgefall unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Seuchenbekämpfung vom öffentlich-rechtlichen Standpunkt aus geprüft wird.

In der überaus lebhaften Diskussion schildert Dr. Becker (Charlottenburg) die diesbezüglichen Verhältnisse in Charlottenburg. Die Charlottenburger Fürsorgestelle ist eine städtische Behörde mit folgenden Funktionen:

1. Sie hat jede in Charlottenburg wohnende versicherte lungenkranke Person zu untersuchen und zu begutachten, welche einer Heilstätte überwiesen werden will; 2. Sie hat das Gutachten an die Armendirektion zu senden, welche über Aufnahme oder Abweisung beschliesst. Dieser Bescheid ist gleichzeitig für die Landesversicherungsanstalt bindend; 3. Sie übermittelt die Ueberweisung der Kranken in die Erholungsstätten und kann somit für sachgemässe Auswahl der Patienten sorgen; 4. Sie überweist Kinder in bestimmter Anzahl (z. Z. ca. 50) der Ferienkolonie; 5. Sie überweist schwer Lungenkranke in das städtische Krankenhaus resp. in das Invalidenhaus Burg-Daber; 6. Sie übermittelt alle Anträge auf Unterstützung von Tuberkulösen, soweit die Armendirektion in Anspruch genommen wird.

Neben der städtischen Fürsorge besteht die Lungenkrankenfürsorge vom Roten Kreuz, welche in erster Linie eine Familien- und Wohnungsfürsorge ist und der private, städtische Mittel, sowie solche von Vereinen zur Verfügung stehen.

Becker meint, dass die Entwickelung der Fürsorgestellen dahin zu gehen hat, dass sie eine Behörde werden, und zwar eignen sich naturgemäss als Träger dieser Behörden die Städte und Landkreise. Auch die Kombination der städtischen Fürsorge mit derjenigen vom Roten Kreuz bietet ihre Vorteile, da letztere als Privatfürsorgestelle Mittel von privaten Wohltätigkeitsbestrebungen flüssig machen kann.

Frankenburger (Nürnberg) schildert die diesbezüglichen Verhältnisse in Nürnberg, woselbst ein Privatwohltätigkeitsverein besteht, der sich der ausgiebigsten autoritativen Unterstützung der Behörden erfreut, ein kleines Haus mit Untersuchungs- und Warteräumen, sowie Wohnungen für 4 Fürsorgeschwestern zur Verfügung hat und reichliche Mittel von der Stadt und der Versicherungsanstalt bezieht. Auch die grossindustriellen Betriebe steuern kräftig bei. Im vorigen Jahre wurden 90000 M. für Fürsorge- und Walderholungsstätten aufgewendet.

Kehl (Düsseldorf) spricht über Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande. Da fehlt zunächst die Krankenversicherung. Gemeinde, Kreis und landwirtschaftliche Vereine könnten solche Fürsorgestellen errichten, ferner müssten die verschiedenen charitativen Vereine (die verschiedenen Organisationen des vaterländischen Frauenvereins, die verschiedenen Schwesterorganisationen, Ordensniederlassungen, Diakonissinnen) unter Leitung der Aerzte in den Dienst der Tuberkulosebekämpfung gestellt werden. K. schildert einen ersten diesbezüglichen Versuch in der Rheinprovinz, woselbst in einem Kreise vier Aerzte mit je einer Schwester je eine Fürsorgestelle repräsentierten, gratis untersuchten, aber dafür vom Kreise bezahlt wurden.

Reche (Breslau) betont, dass ein Verein immer rascher arbeitet wie eine Behörde und empfiehlt den Fürsorgestellen die Vermittelung leichter (Schreib- oder Garten-) Arbeit für Invalidenrentner, die im Sommer leicht ein paar Stunden ohne Schwierigkeit dieselbe verrichten können.

Ranke (München) empfiehlt die Schaffung eines Arbeitsnachweises, in dem diejenigen Arbeitgeber bekannt gegeben werden, die halbe Arbeitskräfte — solche, die nur einen halben Tag beschäftigt werden — einstellen:

ferner die Gründung von Heimstätten, in denen der Kranke aufgenommen wird und in denen er einen Teil seiner Kosten abverdient.

Cohn (Posen). Für die hereditär belasteten Kinder stehen den Fürsorgestellen in Posen zu Gebote 1. die Walderholungsstätten mit Nachtbetrieb, 2. die Gewährung von Milch und Leberthran. Im Uebrigen bieten die Ausführungen des Redners nichts Neues.

Stadtrat Samter (Charlottenburg) hält die Sicherstellung der Mittel für die Hauptsache und glaubt, dass bei zweckmässiger Organisation behördliche Fürsorgestellen gerade so beweglich sind, wie private.

Prof. Pannwitz (Charlottenburg) hält gleichfalls die Arbeitsvermittelung für eine ausserordentlich wichtige Frage. Bei der preussisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft, welche die Möglichkeit hat, die aus den Heilstätten Zurückgekehrten in leichtere Arbeitsstellen einzufügen, sind die Dauererfolge viel günstiger, als bei den Versicherungsanstalten. Auch den den Heilstätten anzugliedernden ländlichen Kolonien muss mehr positive Arbeit zugewendet werden, als bisher geschehen ist.

Stabsarzt Dr. Pannwitz berichtet über die Organisation der Kinderheilstätte Hohenlychen. Abteilung für lungenkranke Kinder und grössere Abteilung für Gelenk- und Knochentuberkulose. Auswahl der Patienten aus den von den Ferienkolonien wegen Ansteckungsgefahr zurückgewiesenen Kindern. Nach der Heilstättenbehandlung Beschäftigung in der ländlichen Kolonie, dann der Mädchen in einer Haushaltungs-, der Knaben in einer Handwerkerschule. So wurde es möglich, einer Reihe von Kindern die Aufnahme in ländliche Berufe zu verschaffen und sie dem Grossstadtleben zu entziehen, um weitere Erfolge zu ermöglichen.

Kreismedizinalrat Dr. Messerer (München) berichtet über die in Bayern vorhandenen (7) und demnächst zu eröffnenden (3) Fürsorgestellen.

Liebrecht (Hannover) berichtet über das Schicksal der von der Landesversicherungsanstalt in Hannover in der Lüneburger Heide eingerichteten ländlichen Kolonie. Dieselbe fand keine Liebe bei den Patienten und musste in eine richtige Lungenheilstätte umgewandelt werden.

V. Die Behandlung des Lupus. Berichterstatter Dr. P. Wichmann (Hamburg).

Eine kausale Therapie des Lupus ist bis heute eine noch unerfüllte Forderung. Allgemeinbehandlung im Sinne klimatischer und diätetischer Kuren, sowie einer Verabreichung tonisierender Mittel ist nur dann angebracht, wenn der Lupus einen allgemein inficierenden Charakter anzunehmen droht, wenn er den Gesamtorganismus schwächt, wenn besondere Komplikationen vorliegen.

Dem Kochschen Tuberkulin muss man eine hervorragend unterstützende Rolle in der Lupustherapie zuerkennen, weil es einerseits durch eine künstlich hervorgerufene lokale Entzündung teils die Einschmelzung der Infiltrate bewirkt, teils die in narbigen Abkapselungen bestehenden Heilungsvorgänge befördert, andererseits als ein vom Blut wirkendes Mittel sich gegen den sonst so schwer beeinflussbaren Schleimhautlupus mit Erfolg verwenden lässt.

Meist tritt nach anfänglicher Besserung ein Stillstand in der Heilwirkung ein. Auch Verschlechterungen im Sinne einer Propagation sind beobachtet. Durch Kombination mit der Bestrahlungstherapie lassen sich sehr grosse Erfolge erzielen. Von den übrigen Tuberkulinen hat keines sich eines wesentlichen Erfolges zu erfreuen gehabt, ebensowenig das Kantharidin, die intravenösen Hetolinjektionen, die Thiosinaminbehandlung, die Thyeoideatherapie, das Fluornatrium, die Quecksilbertherapie.

Ungemein viel Aehnlichkeit mit der durch Tuberkulin hervorgebrachten Entzündung hat die biologische Wirkungsweise der Finsen-, Röntgen- und Radiumtherapie (Hyperämie, Leukocytenauswanderung und dem Zerfall der Lupusknötchen folgende Bindegewebsneubildung neben Nekrotisierung und Abstossung der zerstörten Gewebeteile in den oberen Gewebeschichten).

Finsen selbst hatte nur 31,7% zweijährige Dauerheilungen. Das liegt an der histologisch und klinisch bewiesenen geringen Tiefenwirkung der chemischen Strahlen (½ mm pro Sitzung). Kleinere, etwa unter 5-Markstückgrosse Herde werden zweckmässiger und gründlicher excidiert. Alle tiefgreifenden Lupusformen, solche geschwulstiger Beschaffenheit und in geschwürigem Zerfall begriffene, von starken Narbenzügen begleitete, stark pigmentierte Herde des Schleimhautlupus mit Ausnahme des Lupus der Lippen- und Conjunctivalschleimhaut werden besser durch Heranziehung anderer Heilfaktoren beeinflusst. Auch für besonders schwierige Methoden stehen meist leichter applicierbare Methoden zur Verfügung. Kostspieligkeit, Umständlichkeit und lange Behandlungsdauer engen den Kreis der Indikationen noch mehr ein. Kostspieligkeit und Umständlichkeit lassen sich durch Wichmanns automatischen Betrieb sehr verringern; die lange Behandlungsdauer kann durch Einschieben einer Vorbehandlung gemindert werden (Pyrogallolbehandlung nach Jarisch und Heissluftbehandlung nach Holländer). Die Versuche, die im Finsenlicht enthaltenen, aber nicht zur Ausnutzung kommenden tiefgehenden, roten, gelben, grünen Strahlen zur Herbeiführung grösserer Tiefenwirkung zu verwenden, sind gescheitert. Die Versuche, ein an chemischen Strahlen möglichst reiches, an Wärmestrahlen armes Licht zu schaffen, haben zu zahlreichen Konstruktionen geführt, von denen sich zur Zeit nur die Lampe von Lortet und Genoud, deren Licht schwächer als das der Finsenapparate ist und daher weniger leistet, sowie die Quarzlampe behaupten, deren Wirkung erst nach Jahren wird beurteilt werden können.

Röntgenstrahlen dringen tiefer ein (bis zu 2 cm) und haben eine viel ausgedehntere und intensivere, aber weniger elektive Wirkung. Sie gestatteten in Sitzungen von einigen Minuten grössere Flächen zu bestrahlen; das kosmetische Resultat ist kein so zufriedenstellendes, auch besteht die Gefahr der Nekrosenbildung und gewisser Folgezustände. Es liegen in der Literatur noch nicht 2 Dutzend Dauerheilungen vor, die als reine Röntgenerfolge aufzufassen sind. Neben dem Schleimhautlupus sind der Lupus tumidus, die ulcerösen Lupusformen und der mit Scrophuloderma und Lymphdrüsentuberkulose einhergehende Lupus besonders für die Röntgenbehandlung geeignet, doch ist die Röntgenbehandlung wie kaum eine andere auf Kombinationen

angewiesen. Als solche eignen sich die Aetzmethoden, die Heissluftmethoden, die Excochleation, das Finsenlicht und besonders das Tuberkulin.

Das Radium erweist sich bei Anwendung eines Filters, das die ungemein reichlichen oberflächlich wirkenden Strahlen absorbiert, als ein die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen noch übertreffender Faktor von hohem elektiven Vermögen, der überdies zur Bestrahlung isolierter Herde, vor allem zur Behandlung des Schleimhautlupus in hohem Masse geeignet ist. Nur hochwertiges Radium übt diese Wirkung aus, nicht die Ersatzpräparate, nicht die radioaktivierten Stoffe.

Die Thayersche Sonnenbrennglasmethode erzielt selten Erfolge und führt zu starken Narbenbildungen. Die Elektrophokaustik Strebels beruht ebenso auf Verwendung der Wärmestrahlung, wie die Behandlung mit Hochfrequenzfunken desselben Autors. Diese befinden sich ebenso wie die auch durch tiefgreifende Verschorfung wirkende Anwendung der statischen Elektricität nach Suchier und der Fulguration nach Keating Hart im Versuchsstadium.

Ferrum candens, Paquelin, Unnas Mikrobrenner, Galvanokaustik, Elektrolyse finden gelegentliche Verwendung. Holländers kontaktlose Heissluftkauterisation zeigt geringe Tiefenwirkung, hat aber ein weiteres Indikationsfeld und beeinflusst auch den Lupus der Nasenschleimhaut günstig.

Die chemischen Methoden (Pyrogallussäure, Kalilauge, Arsen, Milchsäure, Resorcin, Kali permanganicum, Salicylsäure, mit Chlor übersättigte Salzsäure in Verbindung mit Vereisung) stehen den Strahlungen an Tiefenwirkung nach, ergeben schlechtere kosmetische Resultate, leisten jedoch, als Kombination gebraucht, ganz Vorzügliches.

Unter den operativen Massnahmen (scharfer Löffel, Skarifikation Widals mit ihren guten Narbenverhältnissen) steht deren radikalste Methode, die Excision des Lupus in toto, an Bedeutung obenan (Lang in Wien: 273 zum Teil schwerste Fälle mit kaum $4^1/_2$% Recidiven), involviert aber die Gefahr der Keimverschleppung und Verstümmelung. Unbedingt aber muss an der Excision der initialen Lupusherde festgehalten werden.

Die richtige Einschätzung der zahlreichen Heilfaktoren, ihre zweckentsprechende Kombination ist Sache langjähriger Erfahrung. Sachgemässe Behandlung in besonders eingerichteten Lupusanstalten, denen Lupusheime anzugliedern wären, ausgeführt von entsprechend vorgebildeten Aerzten ist ein erstrebenswertes Ziel. Will man den Lupus, dessen Verbreitungsprozentsatz $^1/_2$‰ der Bevölkerung beträgt, ausrotten, so müsste man eine systematische Bekämpfung organisieren, die zunächst den initialen Lupus, der in 68,7% in den Kinderjahren beginnt, in Angriff zu nehmen hätte.

Die Diskussion fügt den Ausführungen Wichmanns nichts Wesentliches hinzu.

VI. Inwieweit ist eine Trennung der offenen Tuberkulose von der geschlossenen in den Lungenheilstätten erforderlich und durchführbar? Berichterstatter: Dr. Curschmann (Friedrichsheim).

Da ein Tuberkulöser sich selbst mit seinen eigenen Krankheitserregern weiter und neu inficieren kann, so muss er sich auch bei günstiger Gelegenheit mit fremden Bacillen wieder frisch inficieren können. Der Infektionsmodus nach Cornet kommt in den Heilstätten bei der Husten- und Spuckdisciplin und der übergrossen Reinlichkeit nicht oder nur kaum in Frage, eher schon die Flüggesche Tröpfcheninfektion. Immerhin ist auch diese Gefahr nach den Nachforschungen Saugmanns minimal. Will man diese minimale Gefahr berücksichtigen, so genügt es nicht, die gesamte Menge der geschlossenen Tuberkulosen von der Gesamtheit der offenen zu trennen, vielmehr müsste jede einzelne offene Tuberkulose von der anderen getrennt werden, was eine unerfüllbare Forderung ist. Ueberdies ist bei einer Anstalt mit grösserer Belegzahl eine dauernde sichere Unterscheidung der offenen von der geschlossenen Tuberkulose unmöglich, wenn wir damit rechnen, dass ohne äussere Erkennungsmerkmale eine geschlossene in offene Tuberkulose und umgekehrt übergehen kann. Würde man alle offenen Tuberkulosen von den geschlossenen trennen, so würde letzteren ihre Ungefährlichkeit amtlich bestätigt werden und sie würden bald die nötige Vorsicht beim Husten und Auswerfen ausser Acht lassen, was wiederum gefährlich werden könnte, wenn später, für diese Kranken unmerkbar, der Auswurf wieder bacillenhaltig wird. Wir müssen also im Interesse der Allgemeinheit dabei bleiben, einen jeden Auswurf als gefährlich zu betrachten. Demgemäss wäre die Wirkung einer derartigen Scheidung verfehlt, ganz abgesehen von der niederschlagenden Wirkung einer derartigen Massregel auf die Kranken. Anlage und Bau unserer Heilstätten machen überdies eine völlige Trennung unmöglich.

In der Diskussion hält Landesmedizinalrat Dr. Knepper (Düsseldorf) die Forderung einer derartigen strengen Trennung für wissenschaftlich unbegründet und berichtet zum Beweise dessen über die Antworten, welche einige Chefärzte deutscher Heilstätten auf eine diesbezügliche Rundfrage gegeben haben.

Dr. Kriege (Barmen) hält es für falsch, alles zu lassen, wenn nicht alles erreicht wird. Man solle einerseits einige Zimmer in den Heilstätten zur Beobachtung der neuankommenden Kranken zur Verfügung stellen und die Bacillenhuster möglichst von den anderen Patienten bei Tisch, Nachts, im geschlossenen Raum und dergl. trennen. A. Alexander (Berlin).

9. Jahresbericht der Volksheilstätte Loslau (Oberschl.) über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1907. 37 u. 18 Ss. gr. 8°. Loslau 1908. Druck v. C. T. C. Roesch.

Im Berichtsjahre wurde der vorläufige Ausbau der Anstalt vollendet. 499 Kranke wurden neu aufgenommen, 497 schieden aus. 346 Kuren gelangten zum völligen Abschluss. Bei 377 Kranken war eine Gewichtszunahme von durchschnittlich 5,6 kg zu verzeichnen. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer für den Einzelfall betrug (wie im Vorjahre) 91 Tage, während die Zahl der Verpflegungstage überhaupt infolge Vermehrung der Bettenzahl auf 45 141 (42 755) stieg. 204 Kranke standen im Alter von 20—30, 168 von 30—40 Jahren; 279 waren verheiratet; 167 hatten ihrer militärischen Dienstpflicht genügt. Erbliche Belastung liess sich von Seiten des Vaters bei

71, der Mutter bei 49 Kranken ermitteln; Tuberkulose bei Geschwistern wurde 65-, bei der Frau 11 mal festgestellt. Tuberkelbacillen waren bei der Aufnahme in 280 Fällen nachgewiesen, bei 58 Entlassenen wurden sie nicht mehr gefunden. Im 1. Stadium wurden 42,75% geheilt, 57,24 gebessert entlassen, im 2. Stadium 92,72 gebessert, 7,27 ungebessert, im 3. desgleichen 48,75 und 51,25, ferner voll erwerbsfähig im 1. Stadium 92,75, im 2.: 53,09, teilweise erwerbsfähig im 1. Stadium 7,24, im 2.: 39,63, im 3.: 48,75%.

Therapeutisch gelangten Neu-Tuberkulin-Koch (Bacillen-Emulsion) und Perlsuchtbacillen-Emulsion in geeigneten Fällen zur Anwendung, Marmorek-sches Anti-Tuberkulose-Serum besonders bei Kehlkopfkranken. Der conjunctivalen Reaktion auf Tuberkulin kommt zur Zeit im allgemeinen nicht die ihr zugeschriebene Bedeutung zu, und es wird als verfrüht bezeichnet, darin ein zuverlässiges diagnostisches und prognostisches Mittel zu erblicken.

Die Gesamtkosten der Heilstätte stellten sich auf rund 600 000, die Kosten für jedes Bett auf 4000 M. Die Erfolge in der Heilstätte waren recht günstig. Es sei nur erwähnt, dass nach einer 1906 gehaltenen Umfrage von den 6—8 Jahre zuvor entlassenen Kranken, soweit Antworten eingingen, noch 79,39% völlig und 17,55% teilweise erwerbsfähig waren.

Würzburg (Berlin).

Jahresberichte für das Jahr 1907 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke. 63 Ss. gr. 8°. Basel 1908. Buchdruckerei Kreis.

Unterstützungen im Betrage von 3385,25 Frcs. wurden 39 Personen gewährt, darunter 17 Ausländern. Einschliesslich 52 Selbstzahler wurden 206 Personen in die Heilstätte aufgenommen, 26 davon zum 2. und 1 zum 3. Male. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 31 117, so dass auf 1 Tag durchschnittlich 85,2 Kranke trafen. Bettlägerig waren im Mittel 10 Kranke oder 11,7% der Verpflegten. Bei 38,84% der Aufgenommenen handelte es sich um schwere, bei 26,21% um mittelschwere Fälle. Die Aufenthaltsdauer für 194 Ausgetretene war im Mittel 162,9 Tage; 200—300 Tage hatten dort 17, noch länger 11 Kranke verweilt.

Tuberkelbacillen wurden bei 30,9 (1906: 33,0)% der Ausgetretenen beim Eintritt und Austritt im Auswurf nachgewiesen, bei 12,9 (8,6)% nur beim Eintritt, bei 2,0 (1,4)% nur beim Austritt, bei 35,6 (34,5)% weder beim Einnoch Austritt. 11,8% hatten Blutungen in der Anstalt gehabt. Gewichtszunahmen von durchschnittlich 6—6,5 kg ergaben sich bei 164, desgleichen Abnahmen von 1,2—2,8 kg bei 21 Kranken. Geheilt waren beim Austritt 27,3 (33)%, wesentlich gebessert 21,6 (9,1), etwas gebessert 36,6 (44,5), stationär geblieben 6,2 (5,7), verschlechtert 5,2 (4,8); gestorben sind 3,1 (2,9)%. 73,7 (73,7)% erlangten volle Erwerbsfähigkeit, bei 15,5 (12,9)% war letztere wenig, bei 7,7 (10,5)% stark beeinträchtigt oder aufgehoben. Von den Erkrankten des 1. Stadiums wurden 90,3, von denen des 2.: 85,4 und des 3.: 50,0% wieder voll erwerbsfähig. Von Medikamenten wurde ein möglichst beschränkter Gebrauch gemacht, nur Tuberkulin wurde etwas häufiger angewandt. Eine

Schädigung erwuchs daraus niemals, dagegen brachten die Einspritzungen in vielen Fällen sicheren Nutzen. Würzburg (Berlin).

The struggle against tuberculosis in Sweden. Ed. by Sture Carlsson. 201 pp. gr. 8°. Stockholm 1908. Centraltryckeriet.

Die auf Veranlassung der schwedischen Regierung erschienene, dem internationalen Tuberkulosekongress in Washington 1908 gewidmete Schrift besteht aus einer Reihe einzelner Arbeiten, welche die Bekämpfung der Tuberkulose in Schweden erkennen lassen, teilweise aber auch Fragen allgemeinerer Art, wie die Infektiosität der Kleidung Schwindsüchtiger, die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch Einatmung tuberkelbacillenhaltigen Staubes, behandeln.

Die systematische Bekämpfung der Tuberkulose in Schweden begann im Jahre 1896. Drei infolge eines damals erlassenen Preisausschreibens verfasste kurze und gute populäre Schriften über Schwindsucht wurden mit öffentlichen Mitteln in grossen Mengen vervielfältigt und von den Behörden an Gemeinden, Schulen, Lesevereine, Krankenhäuser u. s. w. unentgeltlich verteilt; auch waren sie im Buchhandel zu mässigem Preise zu haben. Im nächsten Jahre stellte König Oskar II. die anlässlich seines 25jährigen Herrscherjubiläums aufgebrachte Nationalspende von über 2 Millionen Kronen zur Errichtung öffentlicher Heilstätten zur Verfügung. Mit Hilfe eines vom Reichstage gewährten Zuschusses wurden drei Heilstätten, je eine im Norden, im Süden und in Mittelschweden, errichtet und 1900 bezw. 1901 in Betrieb genommen. Die Zahl der dort aufgenommenen Kranken betrug 1901 insgesamt 544, 1906: 929.

Zur weiteren Führung des Kampfes gegen die Tuberkulose, zugleich auch zur Erforschung der Frage nach allen Richtungen hin erschien die Begründung einer Centralstelle erforderlich, welche 1904 unter dem Schutze des Kronprinzen Gustav als Schwedische Nationalgesellschaft zur Bekämpfung der Tuberkulose ins Leben trat und 1908 über 22000 Mitglieder zählte. Ihre Aufgabe, die Tuberkulose als eine im Lande weit verbreitete Krankheit auf jede mögliche Weise zu bekämpfen, sucht sie vornehmlich durch Belehrung über die Krankheit, durch Veranstaltung statistischer Erhebungen hinsichtlich deren Vorkommen und Häufigkeit, sowie durch Sammlung und Studium neuer Erfahrungen über die Krankheit, welche in der Heimat oder im Auslande gewonnen sind und für ihre Zwecke nutzbar gemacht werden können, zu erfüllen. Auch entfaltet sie eine emsige Tätigkeit behufs Errichtung von Heilstätten, Krankenhäusern und anderen Anstalten zur Behandlung Tuberkulöser und zur Verhütung einer Verbreitung der Infektion. Sie soll also hauptsächlich agitatorisch und erzieherisch wirken und den Kampf gegen die Tuberkulose im Lande planmässig führen; die philanthropische Seite der Sache spielt für sie eine untergeordnete Rolle.

Die Nationalgesellschaft entfaltete eine umfassende Tätigkeit. Es sei nur die Begründung eines Tuberkulosemuseums in Stockholm durch sie erwähnt. Auf ihre Anregung wurde auch ein parlamentarisches Comité eingesetzt, welches den Gegenstand eingehend studieren und die staatlicherseits zu er-

wartenden Massnahmen vorschlagen soll. Eine von diesem veranstaltete Erhebung ergab, dass die Zahl der Schwindsüchtigen im Lande jährlich mindestens 30 000 beträgt, und dass von diesen nicht weniger als 10 000 sterben. Am 20. Mai 1908 beschloss das Parlament, dass der Staat für die Errichtung von Heilstätten und Krankenhäusern für Tuberkulöse bis zur Hälfte der tatsächlichen Baukosten mit einem Höchstbetrage von 1000 Kronen für das Bett zusteuern, und die Regierung ermächtigt werden soll, den zur Errichtung solcher Heilstätten und Krankenhäuser erforderlichen Baugrund, soweit er dem Staat gehört, kostenfrei zu überlassen. Von dem solchergestalt für die nächsten 10 Jahre auf 4 600 000 Kronen veranschlagten Baufond wurden für 1909 400 000 Kronen festgesetzt. Weitere 6 442 250 Kronen sollen für die Zeit von 1909—1918 als Staatsbeitrag für den Unterhalt der Kranken in solchen Anstalten verwandt werden. Würzburg (Berlin).

Huggenberg E., Ueber eine Typhusendemie, ausgegangen von einer vor 31 Jahren an Typhus abdom. erkrankten Bacillenträgerin. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1908. S. 622.

Im Verlaufe von 31 Jahren erkrankten innerhalb einer Familie bezw. unter deren Dienstboten 13 Personen an Abdominaltyphus, unabhängig von Wohnungswechsel und trotz strengster Desinfektionsmassregeln. Der Gedanke an einen chronischen Bacillenträger brachte die Aufklärung: wiederholte bakteriologische Stuhluntersuchungen der in Frage kommenden Personen liessen die vor 31 Jahren an Typhus erkrankte, seitdem in dieser Beziehung gesund gebliebene Hausfrau als Ursache der Endemie erkennen. Durch eingehende Belehrung und Ratschläge an die Bacillenträgerin hofft man eine abermalige Weiterverbreitung unmöglich zu machen.

Bierotte (Halle a. S.).

Lenkei W. D., Meinungsverschiedenheiten in der Anwendung der Sonnenbäder. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. 12. S. 269.

Umfassender Artikel über obiges Thema. Während bei Fiebernden Sonnenbehandlung meist als kontraindiciert gilt, zieht Verf., der im übrigen auch vor Missbrauch mit den Bädern warnt, aus seinen Erfahrungen den Schluss: „Ich meine daher, dass Fiebertemperaturen in Bezug auf die Anwendung der Sonnenbäder nicht unbedingt als Gegenanzeige zu betrachten sind. Doch muss diese Frage jedenfalls noch eingehender studiert werden.“ Bei 2 Fällen von Lungentuberkulose, bei welchen vor der Sonnenbehandlung profuse Blutungen bestanden, zeigte sich während der ganzen Sonnenkur auch nicht der geringste Blutauswurf. Doch schreibt auch Verf.: „Doch will ich betonen, dass ich — trotz der günstigen Erfahrungen an Menstruierenden — bestehende Blutung, wenn dieselbe auch noch so gering wäre, unbedingt ausschliesse, in erster Reihe schon auch deshalb, da solche absoluter Ruhe bedarf.“

Sodann werden unklare Punkte der Technik besprochen. Lenkei stimmt Marcuse bei, dass Sonnenbäder weder bei vollem, noch bei nüchternem

Magen verabreicht werden sollen. Er lässt die meisten Kranken, sofern die Witterung es erlaubt, Tag für Tag in das Sonnenbad gehen, ohne Nachteile gesehen zu haben. Die Flüssigkeitszunahme ist schon in den Stunden vor dem Sonnenbad dem erzielten Zweck entsprechend zu regulieren. Ebenso wie I. Marcuse, Szaboky und Guhr sucht er übermässige Reizung der Haut und Erythembildung zu vermeiden. Betreffs der Pigmentbildung bei den Sonnenbädern schreibt Lenkei:

„Diese Anregung der Säfteströmung wäre also neben jener Wirkung, dass dasselbe durch Konzentration der Wärmewirkung auf die Haut übermässige Erwärmung des Körperinneren hintanhält, ein Vorzug des Pigmentes, welchem dessen Nachteil, dass es das Eindringen der Strahlen unter die Epidermisschicht hindert, gegenübersteht. Da uns aber zur therapeutischen Anwendung der gestrahlten Wärme auch andere Mittel als das Sonnenbad, z. B. das elektrische Lichtbad, zur Verfügung stehen, welches auch noch jenen Vorteil bietet, dass es immer zur Hand ist, halte ich es für wichtig, wenn wir uns schon zur Inanspruchnahme der Sonnenbäder entschieden haben, alle jene Vorteile, welche diese anderen Heilverfahren gegenüber bieten, auch auszunützen, also auch die Lichtwirkung zu verwerten. Es ist also nicht zweckmässig, die Haut mehr als unumgänglich notwendig zu bräunen u. s. w. u. s. w."

Nach dem Sonnenbad zieht Verf. eine Wasseranwendung dem einfachen Abtrocknen aus verschiedenen Gründen vor.

Auf die verschiedenen Variationen in der Technik und der Anwendungsmethode der Sonnenbäder ist das grösste Gewicht zu legen. Auch ist es wichtig, die Hautfarbe zu berücksichtigen, da die Licht- und Wärmeeinwirkung bei verschiedenem Farbstoffgehalt der Haut verschieden zur Geltung kommt.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Drei Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, betreffend die Aenderung der Grundsätze für die Verpflegung der Gefangenen in den Gefängnissen der Justizverwaltung. Referenten: Geh.-Rat Prof. Dr. **Thierfelder** und Geh.-Rat Prof. Dr. **Rubner.** Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1908. Bd. 35. H. 1. S. 116.

Die „neue Speiseordnung für Gefängnisse der Justizverwaltung" wurde s. Z. der Wissenschaftlichen Deputation zur Begutachtung vorgelegt; die in ihr für gesunde und kranke Gefangene vorgesehene Kost wird eingehend besprochen und dabei festgestellt, dass die Beköstigung für die erkrankten im wesentlichen ausreichend sei, für die gesunden jedoch nicht genüge: wenn sie auch eine genügende Menge Kalorien bot, enthielt sie doch zu wenig Eiweiss und Fett und zu viel Kohlehydrate; ferner war von dem Eiweiss ein zu kleiner Prozentsatz animalisches. Im Anschluss werden Verbesserungsvorschläge gemacht.

In dem zweiten Gutachten werden die früher gemachten Vorschläge einer

erneuten Prüfung unterzogen und dabei einige unwesentliche Aenderungen empfohlen; ebenso in dem dritten Gutachten, das sich mit der neuen Kostordnung einverstanden erklärt. Bierotte (Halle a. S.).

---

v. Wunschheim O., Das Heissluftzimmer, ein grosser Trockensterilisator. „Desinfektion." 1908. Bd. 1. S. 43.

Ein aus Schmiedeeisen hergestellter Trockensterilisator von 6—10 qm Bodenfläche und 2 m Höhe, der besonders zur Desinfektion von Behältern für grosse Versuchstiere gedacht ist. Der Apparat wird von der Firma Lautenschläger hergestellt und kostet 2500—3200 M. Die Kosten einer Desinfektion würden sich unter Zugrundelegung der Berliner Gaspreise auf 1,30—1,40 M. belaufen. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Hoffmann W., Ueber ein neues Prüfungsverfahren von Sterilkatgut auf Keimfreiheit. Aus dem hygien.-chem. Laboratorium der Kaiser Wilhelms-Akademie f. d. militärärztl. Bildungswesen. „Desinfektion". Jahrg. 1. S. 2ff.

Zur Untersuchung von Sterilkatgut auf Keimfreiheit hat Verf. einen einfachen Apparat konstruiert, der aus einem gewöhnlichen Erlenmeyerkölbchen, das nur noch eine seitliche Oeffnung mit kleinem Ansatzstutzen hat, und einem gewöhnlichen Scheidetrichter besteht. Der Erlenmeyerkolben enthält 90 ccm 0,5proz. Sodalösung, der Scheidetrichter 10 ccm 10proz. Peptonkochsalzlösung, 10 ccm Wasser und 2,4 ccm Normal-HCl. Das Ganze wird zusammen im Dampf sterilisiert. Das zu prüfende Katgutpacket wird nun unter aseptischen Kautelen zerkleinert, durch die seitliche Oeffnung in die Sodalösung gebracht und ca. 24 Stunden in dem Brutschrank von ca. 55° gehalten. Durch die Sodalösung werden die Fäden vollständig aufgelockert. Nach 24 Stunden lässt man aus dem Scheidetrichter die Peptonlösung zulaufen und bringt den Apparat in den Brutschrank von 37°.

Zur Untersuchung auf anaërobe Bakterien nimmt Verf. statt der konzentrierten Peptonlösung gewöhnliche Leberbouillon, die auf $^1/_{10}$ ihres Volumens eingedampft ist. Diese Versuche sind jedoch bis jetzt noch nicht abgeschlossen. Schuster (Posen).

Croner Fr. und **Schindler H.**, Karbolsäuretabletten (Diphenyloxalsäureester), ein neues Desinfektionsmittel. „Desinfektion." 1908. Bd. 1. S. 47.

Die aus den Tabletten hergestellte Lösung wirkt auf Staphylokokken, Typhusbacillen und Milzbrandsporen stärker desinficierend als Karbolsäure bezw. Oxalsäure allein. Sie hat ungefähr die doppelte Desinfektionskraft des Phenols. Der Preisunterschied ist aber ausserordentlich gross: 1 Liter einer $1^1/_2$proz. Lösung dieses Desinfektionsmittels kostet 60 Pfg., während der Preis für 1 Liter 5proz. Karbolsäurelösung 8 Pfg., der einer 3proz. Lysollösung 5,7 Pfg. und der einer 1prom. Sublimatlösung 1,5 Pfg. beträgt. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Hatzfeld A., Beitrag zur desinficierenden Wirkung der Benzoësäure und Salicylsäure. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Verf. hat durch Versuche, die tabellarisch wiedergegeben werden, die Wirkung der Benzoësäure und Salicylsäure nach verschiedenen Richtungen geprüft und folgendes gefunden:

Bact. typhi und Vibrio cholerae wurden durch 2prom. Lösungen der Säuren in 24 Stunden abgetötet, durch die Salze dieser Säuren innerhalb dieser Zeit nicht. Schimmelpilze (Penicill. glauc.) wurden erst bei Konzentrationen von 3‰ steigend verhindert zu wachsen. Konzentrationen bis 2‰ sind kein Abtötungsmittel für Hefe. 1prom. Benzoësäure und 2prom. Salicylsäure verhindern den Eintritt der Gärung mindestens 8 Tage. Die Prüfung der wachstumshemmenden Wirkung der beiden Säuren auf Lebensmittel und Harn zersetzende Mikroorganismen ergab, dass Zusatz von 1 und 2‰ zu Fleisch zwar die riechende Zersetzung, nicht aber die Verfärbung aufhalten, während die Natronsalze wiederum die letztere hinhalten, aber nicht konservierend wirken. Harngärung wird durch 2prom. Lösungen länger als 2 Wochen verhindert; gleichstarke Zusätze unterdrücken auf sauren Fruchtsäften Bakterienwachstum, 1 und 2prom. schützen Bier vor dem Verderben und Bildung von Essigsäure.

Der Verf. empfiehlt schliesslich die Verwendung der Benzoësäure an Stelle der Salicylsäure, da sich beide in ihren desinficierenden Eigenschaften gleichstehen, die Wirkung der Salze der Benzoësäure sogar grösser und vor allem Benzoësäure weniger giftig ist.

Bierotte (Halle a. S.).

Seligmann E., Ueber zwei neue Formaldehydseifenpräparate. Aus der hygien.-bakteriolog. Abteilung des Untersuchungsamtes der Stadt Berlin. „Desinfektion". Jahrg. 1. S. 12ff.

Verf. hat 2 von der Firma Schülke & Mayr, Hamburg, hergestellte Formaldehydseifenpräparate, „Morbicid" und „Morbicid G" auf ihren Desinfektionswert geprüft. „Morbicid" ist eine braune, klebrige Flüssigkeit, die stark nach Seife und deutlich nach Formaldehyd riecht, es ist eine Kaliharzseifenlösung mit 11,92% Formaldehydgehalt. „Morbicid G" enthält neben Harzseife noch einen Teil Oelseife, 12,87% Formaldehyd und ist für gynäkologische Zwecke bestimmt. Nach den Untersuchungen des Verf.'s übertreffen beide Präparate die doppeltprozentigen Lysoformlösungen an Desinfektionskraft und sind wohl geeignet für die Einführung in die allgemeine Desinfektionspraxis.

Schuster (Posen).

Anderes E., Betrachtungen über Wohnungsdesinfektion mittels Formaldehyddämpfen unter Berücksichtigung des Autanverfahrens. Korrespondenzbl. f. Schw. Aerzte. 1908. S. 425.

Der Verf. hat vergleichende Desinfektionsversuche mit dem Flüggeschen Apparat, dem in der Schweiz an mehreren Orten benutzten Apparat St. Margarethen; bei dem Formaldehyddämpfe durch Verdampfung von Paraformtabletten erzeugt werden, und mit dem Autan angestellt. Die weitaus

besten Resultate lieferte die erstgenannte Methode, während die beiden anderen Verfahren in ihrer Wirkung ungefähr auf gleicher Stufe stehen. Die Versuche bestätigen die nicht mehr neue Erfahrung, dass der Desinfektionseffekt ein verschiedener ist je nach Wahl der Testobjekte, des Ortes, an welchem diese ausgelegt werden, und dem Grade der Luftfeuchtigkeit, während die Temperatur nach A.'s Versuchen keinen wesentlichen Einfluss hat. Dass Raumdesinfektionen mittels Formaldehydgases nur eine Oberflächenwirkung haben, wird ebenfalls bestätigt. Bierotte (Halle a. S.).

Fendler G. und **Stüber W.**, Ueber das Desinfektionsmittel „Autan" und seine chemische Wertbestimmung. Aus dem Untersuchungsamte der Stadt Berlin. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 39. S. 2018.

„Hat der Bakteriologe einwandfrei festgestellt, dass eine bestimmte Autanmenge von einer bestimmten, chemisch festgestellten Wirksamkeit ausreicht, um einen bestimmten Rauminhalt zu desinficieren, so ist unseres Erachtens für die weitere Kontrolle nur die chemische Untersuchung notwendig. So lange diese den gleichen Wirkungswert ergibt, ist logischerweise anzunehmen, dass auch die desinficierende Wirkung des untersuchten Präparates die gleiche ist, wie sie ursprünglich bakteriologisch festgestellt wurde. Voraussetzung ist natürlich, dass die Desinfektionsversuche stets in vorgeschriebener Weise sachgemäss durchgeführt werden."

Die Autanpackungen, für einen bestimmten Rauminhalt (z. B. 20, 40, 60 ccm u. s. w.) fertig hergestellt, enthalten zwei feste Papierbeutel; in dem einen befindet sich das „Autan", in dem anderen der „Ammoniakentwickler" (gebrannter Kalk und Ammonsalz); der Autanbeutel selbst ist durch eine Scheidewand wiederum in zwei Teile geteilt, von denen der eine das Paraform, der andere das Baryumsuperoxyd enthält, welche beiden sich erst beim Entleeren des Beutels mischen; dem Paraform ist etwas Alkalikarbonat zugesetzt, um die Reaktion nicht, wie bei dem alten gemischten Autan, plötzlich, sondern erst nach einiger Zeit, die ein intensives Durchmischen mit dem Wasser gestattet, eintreten zu lassen.

Da die von Christian (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 587) angegebene chemische Wertbestimmungsmethode des Autans wenig befriedigende Resultate lieferte (Kondensation von Wasserdampf und Formaldehyd an den Wandungen des Entwickelungskolbens, Absorption der Reaktionswärme durch das Glas und zwar in verschiedenem Masse je nach der Menge der zu erhitzenden Glasmasse u. s. w.) haben die Verff. ein neues Verfahren ausgearbeitet. Nach Feststellung des Einzelgewichtes der beiden im Autanbeutel befindlichen Komponenten werden diese einzeln gut durchgemischt (es ist dies namentlich für den Paraformanteil durchaus erforderlich, da das Alkalikarbonat jeder Packung einzeln ohne gute Durchmischung zugewogen wird, weil ja bei normaler Verwendung stets die ganze Packung benutzt wird) und dann in dem durch die Wägung der Komponenten ermittelten Verhältnis eine kleine Menge Autan frisch gemischt, von welcher Mischung 5 g in einen gewogenen „Taschentrinkbecher aus wasserdichtem Zellstoff" gegeben werden; dazu wird dann die entsprechende Wassermenge, welche aus der an der Blechbüchse angegebenen

Marke für die notwendige Wassermenge zu berechnen ist, gefügt, mit einem Holzstäbchen gut umgerührt und das Bechercben nun sofort in ein Gestell aus Zinkblech gestellt, in welchem es in einen grossen Glasballon von etwa 75 Liter Inhalt an einem Draht, der durch den Gummistopfen geht, tief hineingesenkt wird; der Ballon enthält genau 3 Liter Wasser. Das Ganze wird nun mit Gummistopfen fest verschlossen, 5 Stunden sich selbst überlassen; dann wird der Trinkbecher an dem Draht bis dicht an den Stopfen heraufgezogen, der Ballon vorsichtig einige Minuten um seine Vertikalachse geschwenkt, um etwa noch vorhandenen gasförmigen Formaldehyd zur Lösung zu bringen; dann wird der Becher herausgenommen, der Inhalt des Ballons kräftig durchgemischt und in 150 ccm der Lösung der Formaldehyd nach Romijn (mit alkalischer Jodlösung) zur Titration gebracht. Der Gewichtsverlust des Becherinhaltes abzüglich der ermittelten Formaldehydmenge ergibt die Menge des zur Verdampfung gelangten Wassers.

Die Mengen des aus dem neuen Autan „B" entwickelten Formaldehyds berechnen sich nach den Versuchen an 6 verschiedenen Autanpackungen pro 1 cbm Raum zu

2,09 2,11 2,14 1,70 2,03 2,12 g,

die zur Verdampfung gelangte Wassermenge beträgt entsprechend

15,6 15,05 13,6 13,9 15,2 14,1 g.

Das alte, gemischte Autan „A" ergab bei analoger Behandlung nur 1,03 bezw. 1,06 g Formaldehyd pro 1 cbm Raum; die neuen Packungen sind also ganz beträchtlich hochwertiger als die alten.

(Dass bei der Verwendung grösserer Autanmengen die Reaktion günstiger verläuft, geht schon daraus hervor, dass Ref. bei Benutzung der 40 cbm-Packung in vielen Versuchen stets einen Gewichtsverlust von 780—820 g ermittelte, das sind pro 1 cbm 19,5—20,5 g.)

Weitere Versuche der Verff. ergaben, dass der allergrösste Teil des bei fünfstündiger Desinfektion in den Raum gelangenden Formaldehyds sich schon innerhalb der ersten Viertelstunde entwickelt; dass aber immer noch eine, wenn auch nur geringe, Nachentwickelung stattfindet, bewiesen auf längere Zeit, bis zu 48 Stunden, ausgedehnte Versuche.

Der Analyse der Komponenten des Autans legen die Verff. keinen Wert für die Beurteilung des Autans bei, allein massgebend ist ihnen vielmehr die Bestimmung der tatsächlich entwickelten Formaldehydmenge; in den oben bereits erwähnten 6 verschiedenen Packungen hatten die Verff. ermittelt:

im Baryumsuperoxyd	84,82	85,84	84,90	84,53	84,82	84,82%	BaO_2
im Paraformgemisch	80,06	81,62	81,10	83,25	80,79	81,95%	Paraform
sowie	8,81	7,63	8,22	7,69	8,80	7,42%	Alkalikarbonat, als Natriumkarbonat berechnet.

Im Anhang geben die Verff. noch eine „Methode zur Bestimmung des Formaldehyds in Gemischen mit Alkalikarbonaten (z. B. im Paraformgemisch des Autans)" an, welche eine Modifikation des Rüstschen Formaldehydbestimmungsverfahrens ist. Wesenberg (Elberfeld).

Rilliet F., Deux procédés simples de désinfection par l'aldéhyde formique (Autane et Permanganate de potasse-formaline). Travail fait au Laboratoire de bactériologie du Bureau de salubrité. Rev. méd. de la Suisse Romande. Mai 1908.

Verf. hat vergleichende Desinfektionsversuche angestellt mit den neuen Autanpräparaten und dem von Doerr und Raubitschek modificierten Kaliumpermanganatverfahren Russells. Seine Resultate sind nicht ganz so günstig wie die anderer Autoren, er führt dies darauf zurück, dass er genau die vorgeschriebenen Mengen verwandt und seine Testobjekte einen Monat beobachtet hat. Untereinander verglichen hat die Kaliumpermanganatmethode eine etwas grössere desinficierende Wirkung auf Sporen. Jedenfalls stellen nach Verf. beide Methoden eine wesentliche Vereinfachung des bisher umständlichen Formalin-Desinfektionsverfahrens dar.

Schuster (Posen).

Fischer, Ueber die Genehmigungspflicht der mit dem Schlächterei- und Fleischereibetriebe verbundenen Nebenarbeiten (Darmzubereiten, Talgschmelzen, Knochenkochen). Techn. Gemeindebl. 1908. S. 217.

Mit dem — nicht konzessionspflichtigen — Fleischereibetriebe ist gewöhnlich die Herstellung von Wurstdärmen, von Speisetalg und die Auskochung frischer Knochen verbunden. Diese Betriebe können nicht stören, da der Fleischer ein Interesse daran hat, sie reinzuhalten. Anders ist es mit der Zubereitung von Industrietalg und der starken Knochenauskochung zwecks Gewinnung von Fett und Kunstdünger, die beide im Autoklaven stattfinden, kein frisches Material erfordern und erhebliche Belästigungen der Nachbarschaft hervorrufen, ausserdem auch nicht zum Fleischereibetrieb notwendig sind. Für diese Nebenbetriebe fordert F. die Konzessionspflicht.

A. Luerssen (Berlin).

Liefmann H. und **Klostermann M.**, Der Einfluss hoher Wärmegrade auf den arbeitenden Organismus. Nach Versuchen in Salzbergwerken. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. Halle a. S. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 148.

Reichenbach und Heymann (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 333) haben durch Untersuchungen in Kohlenbergwerken gezeigt, dass bei anstrengender Körperarbeit in heissen Räumen der Eintritt von Wärmestauung begünstigt wird, wenn die Luft zugleich sehr feucht ist und sich nicht in Bewegung befindet. Die Verff. haben auf Anregung des Oberbergamts in Halle und im Auftrage von C. Fraenkel ähnliche Untersuchungen in den Salzbergwerken Burbach, Sollstedt und Thiederhall angestellt. Eingehende chemische Prüfungen ergaben, dass die Luft an den Arbeitsstellen nicht nennenswert verunreinigt war. Die Temperaturen betrugen 21 bezw. 24 bezw. 29°. Messbare Luftbewegung war an den Arbeitsstellen nicht vorhanden. Der Grad der Luftfeuchtigkeit (draussen etwa 100%) war sehr gering und hielt sich auf etwa 40—50%. Messungen

der Körperwärme bei 49 Bergarbeitern zwischen 20 und 40 Jahren zeigten, dass im Vergleich zum Verhalten über Tage die durchschnittliche Temperaturerhöhung in Burbach (21°) auf 0,25°, in Sollstedt (24°) auf 0,3° und in Thiederhall (29°) auf 0,4° sich stellte. Obwohl also hier Luftbewegung an der Arbeitsstelle fehlte, war die Steigerung der Körperwärme doch sehr gering und der Grund hierfür liegt offenbar in dem sehr geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Die trockene warme Luft der Salzbergwerke wirkt dem Zustandekommen einer Wärmestauung entgegen. Für ungünstige Wirkungen dieser Wärmesteigerungen und des Salzbergbaues überhaupt auf die Gesundheit der Bergleute wurde kein Anhalt gefunden.

Globig (Berlin).

Chyzer B., Ueber die im ungarischen Tonwarengewerbe vorkommenden Bleivergiftungen. Schriften der ungarischen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz. H. 1. 32 Ss. 8°. Mit 3 Abbild. im Text. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1908. Preis: 1 M.

Die Zahl der ungarischen Töpfer und Ofenarbeiter, die hauptsächlich in der Heimindustrie beschäftigt werden, wird vom Verf. auf ca. 4000 geschätzt. Bei den Familienangehörigen, die mit den Vorarbeiten, dem Schneiden, Treten und Kneten des Tons beschäftigt sind, wurden von Chyzer in den letzten 2—3 Jahren 14 Fälle von traumatischem Tetanus beobachtet, dessen Auftreten mit den Verunreinigungen des Tons (Muschel- und Holzsplitter) und den dadurch bedingten Stich- und Schnittwunden in ursächlichem Zusammenhange steht. Hinsichtlich der Bleiintoxikation ist es hauptsächlich das Mahlen der bleihaltigen Glasur, das noch vielfach in den Wohnräumen mittels Handmühlen geschieht, und das Auftragen der Glasur, das ausserordentliche gesundheitliche Gefahren in sich schliesst. Chyzer fand in dem aus gestampfter Erde bestehenden Fussboden der Wohnzimmer Bleimengen von 0,37—14,90%. Ebenso konnten auf Oefen, Balken u. s. w. erhebliche Bleimengen festgestellt werden. Ganz besonders lehrreich sind die Untersuchungen über den Bleigehalt der Kleider (Rock und Mütze eines Kindes, Rock eines Töpfers) sowie der Leib- und Bettwäsche. So konnte in dem Zwirnjäckchen eines in der Wiege liegenden, kachektischen Säuglings Blei nachgewiesen werden; der Bleigehalt des gesamten Inhalts der Wiege wurde auf 0,8—1 g geschätzt. Chyzer führt auch die bisweilen bei Töpfern beobachteten Periostitiden und Nekrosen auf die Einwirkung des Bleis zurück und ebenso die Rachitis in den Töpferfamilien. Hieraus in Verbindung mit dem Wohnungselend erklärt sich die auffallend hohe Kindersterblichkeit in den Töpferfamilien.

Hinsichtlich des schädlichen Einflusses des Bleis auf Haustiere ergibt sich aus der Chyzerschen Arbeit, dass Singvögel und Geflügel in den Töpferfamilien nicht gedeihen, und dass die Katzen häufig an Bleikolik erkranken.

Zum Schluss plädiert Chyzer für Einführung gefritteter Glasuren, für sorgfältige Aufbewahrung des bleihaltigen Materials und Mahlen desselben in geschlossenen Trommeln, ausserdem für Sonderung der Wohnräume von den Arbeitsräumen und sorgfältige Beachtung der Forderungen der persönlichen Hygiene.

E. Roth (Potsdam).

Lewin L., Tödliche Lungenentzündung durch eingeatmetes Ammoniakgas. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1873—1876.

Die durch gewisse gewebsreizende, gasige oder dampfförmige Gifte erzeugbare Lungenentzündung ist bisher klinisch nicht oft behandelt worden, beansprucht aber ein hohes praktisches und wissenschaftliches Interesse. Eine solche Lungenentzündung kann durch die verschiedenartigsten anorganischen und organischen Stoffe, die im gewerblichen Leben ausgedehnte Verwendung finden, erzeugt werden. Sie kommt ohne jedes Zutun von niederen Pilzen zu stande und kann, auch experimentell, in sehr kurzer Zeit entstehen. Dem sie veranlassenden Einflusse dürfte auch die Schuld an manchen sich anschliessenden chronischen Entzündungsvorgängen des Atmungsapparats zuzuschreiben sein.

Ein Fall dieses Vergiftungsleidens, der dem Verf. vom Reichs-Versicherungsamte zur Begutachtung vorgelegt war, wird beschrieben und eingehend beleuchtet. Es handelte sich um einen 41jährigen, bisher nie krank gewesenen Schlosser, welcher am 14. und 15. December in einem arbeitshygienisch unzulässigen, stark nach Ammoniak riechenden Kessel gearbeitet hatte, am 16. December erkrankt und am 21. December gestorben war. Nach dem Bericht des Arztes hatten fieberhafte Luftröhrenentzündung und Rachenkatarrh bestanden. Verf. führt aus, dass der Verstorbene bei der Arbeit so viel Ammoniak aufgenommen hat, dass eine Luftröhrenentzündung entstand. Diese nahm an Stärke und Ausdehnung zu, griff auf die feineren Luftröhrenäste und die Lunge über, während Ausschwitzungen an diesen Schleimhäuten ihren Teil zu der Veranlassung von Atmungsstörungen beitrugen. Ein genügender Grad von Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass der Tod auf die Arbeit an dem Kessel zurückzuführen ist. Würzburg (Berlin).

Bernhardt M., Weitere Mitteilungen über „Die Betriebsunfälle der Telephonistinnen". Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1436—1438 u. 1494—1497.

Die neueren Erfahrungen und Beobachtungen des Verf. stimmen mit dem überein, was er bereits 1906 angegeben hat. Abgesehen von einem Blitzschlag oder einem plötzlich in die Telephonleitung eingebrochenen Starkstrom sind die Wirkungen eines möglicherweise auf die Beamtin übergehenden weckenden Induktionsstroms so gering, dass sie in ihrer krankheithervorrufenden Wirkung nur durch die Momente der Ueberraschung, des Unvorhergesehenen und endlich durch die begleitende oft starke Klangsensation erklärt werden können. Auch der Nachweis, dass das dem Ohr angedrückte Telephon und der Körper des Telephonierenden eine Kondensatorvorrichtung darstellen, so dass man bei jedem Telephonieren von einer elektrischen Entladung zu sprechen hätte, ändert an dieser Auffassung nichts. Selbst wenn z. B. durch das „In die Ohrenläuten" der Uebergang eines stärkeren Kondensatorstroms auf den menschlichen Körper bewirkt würde, so ist dabei die bis zu etwa 40 Volt betragende Spannung verhältnismässig so gering, dass die dadurch hervorgerufene elektrische Sensation bezw. die Einwirkung auf die sensiblen oder motorischen Apparate des Menschen kaum ausreichen, an sich die Summe der

krankhaften Erscheinungen auszulösen, die bei den sogenannten Unfallkranken beobachtet werden. Nach Versuchen am eigenen Körper und vielen Kranken, darunter schwächlichen Frauen, hat Verf. auch bei Kondensatorentladungen bis zu 70 Volt nie etwas beobachtet, was auf eine Beeinträchtigung der Gesundheit hätte schliessen lassen können. Würzburg (Berlin).

Geschäftsbericht des Stadtrates der Stadt Zürich 1907. Gesundheitswesen u. Landwirtschaft. S. 99—142. gr. 8⁰.

Die Gesamtzahl der Schlachtungen überstieg die des Vorjahres um 2970 Stück, der Ertrag von Schlachtungen und Einfuhr stellte sich um 742 185,25 kg höher. Von den 11 642 689,65 kg Fleisch wurden ungefähr 11 150 125 kg in der Stadt verzehrt, so dass dort auf den Kopf täglich 173 g kamen. Auf den Finnenbänken gelangte das Fleisch von 262 Tieren mit 36 139,5 kg Gewicht zum Verkaufe.

Bei 63 Proben von Fischkonserven wurde in 17 Fällen ein starker Bleigehalt festgestellt. 2,07% der erhobenen Milchproben wurden beanstandet. Auf den einzelnen Milchverkäufer trafen durchschnittlich 5,39 Kontrollen. Der Durchschnittsgehalt an Fett betrug 3,5, an Trockensubstanz 12,69%. Die Besichtigung der Bäckereien und Konditoreien führte zu 73 Beanstandungen in 55 Geschäften wegen Unreinheit der Räume und Gerätschaften, Unzulänglichkeit baulicher Einrichtungen, ungenügender Schlafräume für das Personal u. s. w. Wegen Unreife oder Verdorbenheit wurden 1504 kg Obst, darunter 800 kg Orangen, beschlagnahmt und vernichtet. Die Unsitte des Weinfärbens hat gänzlich aufgehört. Von 18 800 beschlagnahmten Litern Wein, Kunstwein und Most wurden 2130 denaturiert, 300 vernichtet, 14 910 geeigneter Kellerbehandlung unterworfen. Im Laboratorium wurden 17 466 (1906: 18 300) Gegenstände untersucht, darunter Milch 5966 mal, Wein, Weinmost, Obstwein 4788, Fleisch und Wurstwaren 2185, Wasser 1665, Butter, Speisefette, Speiseöle 1449 mal.

Der amtlichen Kontrolle unterstanden 1020 Kostkinder in 748 Kostorten. 630 Kostmütter waren verheiratet, 82 noch neben der Besorgung des Haushalts erwerbstätig. 569 Kostkinder waren ausserehelicher Abkunft. Die Sterblichkeit war 2,1 (1906: 2,3)%; je 6 von 22 gestorbenen Kostkindern hatten an Brechdurchfall und Lungenentzündung gelitten.

Es erfolgten 2652 Kranken- und 92 Leichentransporte, von ersteren 574 wegen chirurgischer Fälle, 294 wegen Geisteskrankheiten und Epilepsie, 173 wegen Scharlachs.

An anzeigepflichtigen Krankheiten wurden 1511 (2846) Fälle gemeldet, darunter 16 von Genickstarre, 462 Scharlach, 417 Diphtherie, 215 Masern. Von 1463 (1741) Dampfdesinfektionen erfolgten 411 wegen Scharlach, 405 wegen Diphtherie, 276 wegen Tuberkulose, 55 wegen Typhus. Bei Diphtherie und Scharlach wurde in 286 weiteren Fällen mit Formalin desinficiert.

Gestorben sind 2515 Personen oder 12,74 (13,58)‰ der Bevölkerung, an Lungentuberkulose 287 (298), an Brechdurchfall 143 (162) Kinder.

Aus Anlass der Wohnungskontrolle wurden 1195 Auflagen gemacht, davon zur Hebung von Feuchtigkeit 45, zur besseren Instandstellung und Leerung von Abtrittgruben u. s. w. 610, ferner wurden 260 Verwarnungen erteilt und 77 Bussen auferlegt. In 147 Häusern mit Massenquartieren erfolgten wegen Ueberfüllung der Räume, ungenügender Lager, Unreinheit der Räume, Aborte u. s. w. 164 Beanstandungen.

Die Bedürfnisanstalten wiesen sämtlich eine erheblich vermehrte Besucherzahl auf. 2 öffentliche Pissoiranlagen wurden neu errichtet.

Die Badeanstalten zählten 289 077 zahlende Besucher; der Rückgang gegen das Vorjahr (343816) wird auf ungünstige Witterungsverhältnisse zurückgeführt.

Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Die XIII. Generalversammlung des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose findet am 22. Mai 1909, vormittags 10 Uhr im Reichstagsgebäude zu Berlin statt. An Vorträgen stehen auf der Tagesordnung: „Die Durchführung der Desinfektion bei Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungsdesinfektion", Berichterstatter: Kreisarzt Dr. Kirstein (Stettin), sowie „Die Tuberkulosebekämpfung in den Vereinigten Staaten von Amerika, insbesondere in New York, und ihre Nutzanwendung für deutsche Verhältnisse", Berichterstatter: Reg.-Rat Dr. Hamel (Berlin). Allen interessierten Kreisen stehen in der Geschäftsstelle des Deutschen Centralcomités, Königin Augustastr. 11, Tribünenkarten unentgeltlich zur Verfügung. Für Sonntag, den 23. Mai ist ein Ausflug nach Hohenlychen zur Besichtigung der dortigen Anstalten des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz geplant.

(G) Der Zwölfte Internationale Kongress gegen den Alkoholismus findet in London vom 18.—24. Juli 1909 statt. Das vorläufige Programm verzeichnet folgende Vorträge: „Alkoholgegnerische Jugenderziehung und Volkswohl", Miss Cora Stoddard (Boston, V. St.). „Alkoholgegnerische Unterweisung in den Schulen verschiedener Länder", Generalsekretär J. Gonser (Berlin). „Bestrebungen zur Bekämpfung des Alkoholismus in den Jugendvereinen der Welt", Alli Trygg-Helenius (Helsingfors). „Antialkoholunterricht in den höheren Schulen", Miss A. W. Richardson (London). „Die Erlangung der Reife zum Studium", Ivar Thulin (Stockholm). „Die Ausbildung des Lehrers für den Kampf gegen den Alkohol", J. Petersen (Kiel). „Die Behandlung der croupösen Pneumonie und des Unterleibstyphus mit und ohne Alkohol", A. Holitscher (Karlsbad). „Der Einfluss des Alkohols auf die Immunität", Laitinen (Helsingfors). „Der Alkohol in seinen Wirkungen auf das Kind", Deutsch und Doczi (Budapest). „Alkohol in seinen Beziehungen zur Häuslichkeit", Mrs. Bramwell Booth (London). „Der gesetzliche Kinderschutz", Hercod (Lausanne). „Weitere Untersuchungen als Fortsetzung der auf dem Stockholmer Kongresse behandelten Materie", Laitinen (Helsingfors). „Alkohol und Nervensystem", Stein (Budapest). „Alkohol und Leistungsfähigkeit im Dienste der Nation" (Ansprachen von Vertretern der gesetzgebenden Körperschaften, der Marine, des Heerwesens, der Post und der Eisenbahn.) „Alkohol und Temperatur", Sims Woodhead (Cambridge). „Die Wirkungen des Alkohols auf die Muskel- und Geistesermüdung", Rivers (Cambridge). „Volkswirtschaftliche Wirkungen der Alkoholerzeugung und des Alko-

holverbrauches", Whittaker (London). „Arbeiterversicherung, Arbeiterschutz und Alkohol", Hansen (Kiel). „Alkoholismus und Unfall- und Invaliditätsversicherung", Kögler (Wien). „Die jüngste Entwickelung der Schankkonzessionsgesetzgebung" (Redner unbestimmt). „Internationale Abmachung zum Schutze der Eingeborenen vor dem Alkoholismus", Vietor (Bremen). „System zur Regelung oder Verwaltung des Handels mit geistigen Getränken" (Redner unbestimmt). „Die Widerstandskraft des Gehirns gegen Alkohol", Clouston (Edinburgh). „Die Wirkungen des Alkohols auf das Nervensystem nach den Erfahrungen im Krankenhause und der Heilanstalt", Mott (London). „Alkoholismus und Verbrechen", McHardy (Edinburgh). „Die Behandlung der verbrecherischen Gewohnheitstrinker", Aschaffenburg (Köln a. Rh.). „Rausch und Geistesstörung", Legrain (Paris). „Gesetzgeberische Massnahmen für Betrunkene", Branthwaite (London).

Mit dem Kongress wird eine Ausstellung von alkoholgegnerischer Literatur und Mitteln zur Bekämpfung des Alkoholismus verbunden sein.

Die Geschäftsstelle des Kongresses befindet sich 34 Paternoster row, London, E. C. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 5 Shillings.

(G) Die 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte wird in diesem Jahre vom 19—25. September in Salzburg abgehalten werden. Einführende in die Abteilung Hygiene und Bakteriologie sind Grassberger (Wien) und Stadler (Salzburg). Für die Abteilung Tropenhygiene sind die Einführenden Doerr (Wien) und Kulich (Salzburg).

(:) Preussen. Uebertragbare Krankheiten 1907.

Im Ministerialblatt für Medizinal- etc. Angelegenheiten wird auf S. 378/9 eine Nachweisung der im Jahre 1907 aus den 37 Reg.-Bez. amtlich gemeldeten Erkrankungen und Todesfälle an übertragbaren Krankheiten veröffentlicht, der folgendes zu entnehmen ist:

1. An Diphtherie erkrankten danach 66886 Personen, angeblich die meisten in den Reg.-Bez. Düsseldorf[1]) (6745) und Merseburg (5003), demnächst im Landespolizeibezirk Berlin (4254).

2. An Scharlach erkrankten 77246 Personen, die meisten in den Reg.-Bez. Düsseldorf (8350), Oppeln (7528) und Arnsberg (5992).

3. An Typhus erkrankten 14398 Personen, besonders viele in den Reg.-Bez. Trier (985), Oppeln (949), Düsseldorf (895) und Breslau (833).

4. An Kindbettfieber erkrankten 5969 Wöchnerinnen, davon 439 im Reg.-Bez. Oppeln, 362 im Reg.-Bez. Arnsberg, 361 im Reg.-Bez. Potsdam, 353 im Reg.-Bez. Düsseldorf, 326 im Landespolizeibezirk Berlin.

Ueber die 144 gemeldeten Pockenfälle wird anderwärts seitens des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ausführlich berichtet. Milzbrand war mit 140 Fällen, Aussatz 6mal, Fleckfieber 5mal, Rückfallfieber 3mal gemeldet. Bemerkenswert sind noch 21 standesamtlich eingetragene Todesfälle infolge von Fleisch-, Fisch- oder Wurstvergiftung gegenüber 191 sanitätspolizeilich gemeldeten derartigen Erkrankungen. Von den 65054 nach standesamtlichen Registern angezeigten Todesfällen infolge von Lungen- oder Kehlkopftuberkulose waren nur 33259 sanitätspolizeilich gemeldet. Auch sonst bestanden nicht unerhebliche Unterschiede zwischen den Zahlen der beim Standesamt angegebenen und der sanitäts-

---

1) Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass nach der Volkszählung von 1905 der Reg.-Bez. Düsseldorf mit seinen fast 3 Millionen Bewohnern auch der am meisten bevölkerte Reg.-Bez. des Preuss. Staates war.

polizeilich gemeldeten Todesfälle — namentlich auch bei den Pocken —, weshalb in einem Ministerialerlasse vom 6. Oktober 1908 (Ministerialbl. u. s. w. S. 377) auf die Meldepflicht aller Todesfälle an übertragbaren Krankheiten, auch wenn die Erkrankung bereits angezeigt war, besonders hingewiesen wird. An Ruhrtodesfällen waren z. B. bei den Standesämtern 135, dagegen sanitätspolizeilich nur 59 bei 411 Erkrankungen an „übertragbarer Ruhr" gemeldet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 48. S. 1302/1303.)

(:) Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1907. (Nach dem im Kaiserl. Gesundheitsamte bearbeiteten 22. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1907.)

Die Maul- und Klauenseuche war im Berichtsjahre stärker aufgetreten als im Jahre 1906. Sie herrschte im ganzen in 1496 Gehöften von 427 Gemeinden (gegen 400 und 222), 36 Regierungsbezirken (37) und 7 Bundesstaaten (9). Am meisten heimgesucht hatte die Seuche in Preussen die Regierungsbezirke Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Marienwerder, in Bayern den Regierungsbezirk Schwaben, ferner das Königreich Württemberg und Elsass-Lothringen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 128 Gemeinden mit 247 Gehöften verseucht. In zahlreichen Fällen ist die Maul- und Klauenseuche aus dem Auslande eingeschleppt worden.

Die Lungenseuche des Rindviehs, die im Vorjahre nicht neu aufgetreten war, kam im Berichtsjahre in 7 Gehöften von 6 Gemeinden zum Ausbruch. Erkrankt waren 163 Stück Rindvieh; der Gesamtverlust an Rindern aus Anlass der Bekämpfung dieser Seuche betrug 425 Stück.

Der Rotz der Pferde hat gegenüber dem Vorjahre zugenommen; es wurden 442 Erkrankungsfälle (gegen 398), d. s. 11,1% mehr, gemeldet. Der Gesamtverlust an gefallenen und getöteten Pferden betrug 586 (gegen 616). In den 139 neu betroffenen Gehöften standen insgesamt 2007 Pferde gegen 1228 Pferde (einschl. 1 Esel) in 180 Gehöften im Vorjahre. Die meisten Erkrankungsfälle wurden festgestellt in den Kreisen Berlin Stadt (43), Gross-Wartenberg (36), Niederung (21), Bromberg und Kreuzburg (je 18). Einschleppungen des Rotzes aus dem Auslande haben in mehreren Fällen stattgefunden.

Tollwutfälle sind gegen das Vorjahr 19,8% mehr zur Anzeige gelangt. Erkrankt und gefallen oder getötet sind im ganzen 816 Tiere (gegen 681 im Vorjahre) und zwar 700 (610) Hunde, 3 (5) Katzen, 16 (9) Pferde, 65 (49) Rinder, 7 (5) Schafe, 1 (1) Ziege, 24 (2) Schweine. Wegen Verdachts der Ansteckung wurden auf polizeiliche Anordnung 1393 Hunde getötet und 128 unter polizeiliche Beobachtung gestellt (gegen 1357 bezw. 166 im Vorjahre); herrenlose wutverdächtige Hunde wurden 356 (gegen 147) getötet. Die meisten wutkranken Hunde wurden, wie in den Vorjahren, wieder in den östlichen Teilen des Reichs nachgewiesen, so in den Regierungsbezirken Posen 95, Oppeln 86, Liegnitz 70, Bromberg 62, Gumbinnen, Allenstein und Breslau je 58. Durch Hunde, die über die Grenze gelaufen sind, wurde auch im Berichtsjahre die Tollwut mehrfach aus dem Auslande eingeschleppt.

Der Rotlauf der Schweine ist im Berichtsjahre wieder in allen Bundesstaaten aufgetreten, hat aber im Vergleich zum Vorjahre an Häufigkeit abgenommen. Es waren betroffen 86 Regierungsbezirke, 1004 Kreise (gegen 1000 im Vorjahre), 21522 Gemeinden (21594), 47486 Gehöfte (48428). Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 75619 (76723), diejenige der gefallenen oder notgeschlachteten Schweine 55720 (56367). Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche wiederum im östlichen Preussen, und zwar in den Regierungsbezirken Posen (1800 Gemeinden

und 4136 Gehöfte), Bromberg (1416 und 3112), Oppeln (1216 und 3145); aus diesen Regierungsbezirken wurden auch die höchsten Erkrankungsziffern gemeldet. Schutzimpfungen gegen die Seuche sind in grosser Zahl zumeist mit gutem Erfolge vorgenommen worden.

Die Schweineseuche (einschl. Schweinepest) hat 85 Regierungsbezirke (86 im Vorjahre), 841 Kreise (856), 10000 Gemeinden (11513) und 19634 Gehöfte (23911) betroffen. Erkrankt sind 92033 Schweine (gegen 104728), gefallen oder getötet 70991 (77830). Die höchsten Erkrankungsziffern wurden gemeldet aus den Regierungsbezirken Breslau mit 10208, Posen mit 6237, Potsdam mit 6209, Königsberg mit 5930 Fällen.

Die Geflügelcholera hat in 75 Regierungsbezirken (76 im Vorjahre), 429 Kreisen (388), 1090 Gemeinden (1164) und 2387 Gehöften (2700) geherrscht. Die Verluste betrugen 26390 Hühner (gegen 30022 im Vorjahre), 19170 Gänse (32811), 7306 Enten (10517), 191 Tauben (460), 481 Stück anderes Geflügel (519), zusammen 53538 Stück Geflügel (74329). Die höchsten Verlustziffern weisen auf die Regierungsbezirke Potsdam (11668), Bromberg (4567) und Allenstein (4098). Durch Geflügelsendungen aus dem Auslande, namentlich aus Russland, ferner aus Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz wurde die Geflügelcholera eingeschleppt.

Die Hühnerpest ist im Berichtsjahre aus 8 Bundesstaaten gemeldet worden. Betroffen wurden 47 Regierungsbezirke, 115 Kreise, 188 Gemeinden und 640 Gehöfte. Gefallen oder getötet sind 12348 Hühner aller Art, 179 Gänse und 28 Enten gegenüber 957 Hühnern und 72 Gänsen im Vorjahre.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 36. S. 946—948.)

(:) Steigende Häufigkeit der Zuckerkrankheit. Wie der Statistiker Dr. Prinzing (Ulm) in einem Aufsatze der „Medizinischen Reform“ (1908) ausführt, ist die Zahl der Todesfälle an Zuckerkrankheit in schnellem Steigen begriffen. In Berlin z. B. starben auf 100000 Einwohner an dieser Krankheit 1871—1875 2,2 Männer und 1,2 Frauen, 1900—1905 aber 20,7 Männer und 12,3 Frauen. Wenn auch hierbei eine genauere Diagnose und häufigere Feststellung der Todesursache mitwirken mag, so meint Prinzing doch, dass eine tatsächliche Zunahme der Zuckerkrankheit zum mindesten höchstwahrscheinlich sei. Bei dieser Zunahme sind nach Prinzing drei Faktoren von grossem Einfluss: die zunehmende Wohlhabenheit, die durch den steigenden Alkoholkonsum bedingte Zunahme der Arterienverkalkung und die Zunahme der neuropathischen Konstitution, wobei auch der Alkoholismus von grossem Einfluss ist.

Wie die steigende Wohlhabenheit (und der dadurch in vielen Fällen bedingte reichlichere Alkoholgenuss zusammen mit üppigerer Lebensweise) die Todesfälle an Zuckerkrankheit steigert, geht aus der Statistik der Gothaer Lebensversicherung hervor. Hier verhalten sich die beobachteten Todesfälle zu den erwarteten bei einer Versicherungssumme unter 3000 M. wie 47:100, bei einer Versicherungssumme von 3000 bis 6000 aber wie 103:100, und bei einer Versicherungssumme über 6000 M. wie 162:100!

(:) Schweiz. Häufigkeit der durch Krebs und Tuberkulose herbeigeführten Todesfälle. (Zeitschr. f. Schweiz. Statistik 1908. II. S. 251/252.)

Während der Jahre 1901—1906 sind in der Schweiz infolge von Krebskrankheiten nacheinander 4095 — 4073 — 4229 — 4246 — 4302 — 4341 Personen gestorben, und die auf je 10000 Bewohner des Landes errechnete betr. Sterbeziffer schwankte zwischen 12,1 i. J. 1902 und 12,5 in den Jahren 1903 und 1905. Von

den 12629 infolge eines Krebsleidens gestorbenen männlichen Personen hatten 6275, d. i. etwa die Hälfte (49,7%), an Magenkrebs gelitten, von den 12657 infolge eines Krebsleidens gestorbenen weiblichen Personen hatten 2443, d. i. 19,3%, an einem Krebs der Geschlechtsorgane, 1365, d. i. 10,8%, an Brustkrebs und u. a. 4730, d. i. 37,4%, an Magenkrebs gelitten.

Lungenschwindsucht wurde während der Jahre 1901—1906 in der Schweiz nacheinander bei 6241 — 6280 — 6380 — 6452 — 6630 — 6407 Gestorbenen als Todesursache angegeben; sonst starben an Tuberkulose noch 2603 — 3494 — 2586 — 2715 — 2755 — 2508 Personen, und die auf je 10000 Einwohner errechnete Verhältnisziffer der insgesamt infolge tuberkulöser Krankheiten Gestorbenen schwankte zwischen 25,5 i. J. 1906 und 27.2 i. J. 1905, d. h. sie war von 1901—1904 geringer als i. J. 1905, aber höher als i. J. 1906 gewesen. Was die nach den Sterblichkeitsausweisen hauptsächlich ergriffenen Organe betrifft, so hatte die Tuberkulose ihren Sitz bei 71,7% der Gestorbenen in den Lungen oder im Brustfell, ferner u. a. bei 11,3 in der Hirnhaut, bei 6,7% in den Knochen oder Gelenken; bei 2087 Gestorbenen, d. i. 3,9% der Gesamtzahl, war „allgemeine Tuberkulose" als Todesursache verzeichnet. Das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Gestorbenen war bei der Tuberkulose wie 26184 : 27867, d. i. wie 100 : 106,4, wogegen bei der letzten Volkszählung in der Schweiz das Verhältnis der Lebenden männlichen zu denen weiblichen Geschlechts wie 100 : 103,5 gewesen war.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 51. S. 1384.)

(:) Grossbritannien. Gesundheitsdienst im Hafen von London. (Nach dem 63. Bericht des Londoner Hafenarztes.)

Der ärztlichen Besichtigung wurden im Jahre 1907 in Gravesend 2700 ankommende Schiffe unterworfen, in Sheerness 325, während im Hafen von London 37385 Besichtigungen stattfanden.

Unter den in London ankommenden Schiffen überwogen naturgemäss die unter britischer Flagge fahrenden mit 59,57% der Gesamtzahl.

Die schwedische und norwegische Flagge war in 12,87% vertreten, es folgten dann die deutsche, holländische, belgische, dänische, russische, französische und spanische. Auf 3019 Schiffen fand sich das Mannschaftslogis in einem so unsauberen Zustande, dass sofortige Reinigung unter persönlicher Aufsicht des Inspektors angeordnet wurde.

Auf 2072 Schiffen, die nicht als Einwandererschiffe im Sinne des Gesetzes (Aliens Act 1905) zu betrachten waren, kamen 29420 Reisende an; 449 Einwandererschiffe landeten 33084 Reisende. Die Gesamtzahl der in London gelandeten fremden Zwischendecker, die nach dem Fremdengesetz einer Untersuchung unterworfen wurden, betrug 11262. Die Landung verweigert wurde nach den Vorschriften des Gesetzes in 317 Fällen.

Die Zahl der Erkrankungen an ansteckenden Krankheiten erfuhr im Berichtsjahre eine Abnahme gegen das Vorjahr, 252 gegen 336. 75 der Kranken wurden ins Hafenkrankenhaus zu Denton übergeführt. 9 Fälle von Cholera wurden festgestellt, davon 7 an Bord eines Schiffes, 4 Fälle von Pest, Verdachtsfälle eingerechnet. 27 Pockenerkrankungen kamen vor, 44 Erkrankungen an Scharlach, 25 an Beriberi, 1 an Skorbut. Die Rattentötung wurde im Berichtsjahre mit dem Erfolge fortgesetzt, dass in den Lagerschuppen der Docks 15162, an Bord der Schiffe 17921 während der Reise, 19733 im Hafen getötet wurden. Die Gesamtzahl der seit Beginn der planmässigen Bekämpfung vernichteten Ratten beträgt seit Februar 1901 rund eine halbe Million.

Der Untersuchung der Nahrungsmittel an Bord wurde auch im Berichtsjahre unverminderte Aufmerksamkeit gewidmet und grössere Mengen von Nahrungsmitteln beanstandet, u. a. etwa 120 Tons frisches oder gefrorenes Fleisch, 63 Tons Schinken oder Speck, 14 Tons Fisch, 149 Tons frische und 25 Tons konservierte Früchte, ausserdem 2289 Tons Getreide. In 8,9% aller Beanstandungen wurde die Untersuchung von den Eigentümern selbst beantragt, im übrigen wurden die Nahrungsmittel bei Gelegenheit der täglichen Rundgänge von den Inspektoren selbst als genussuntauglich befunden.

Von grosser Bedeutung ist ein am 28. August 1907 erlassenes Gesetz, betr. die Ueberwachung der Einfuhr gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel, das eine Erweiterung und Ergänzung des Public Health Act von 1896 darstellt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 32. S. 854/855.)

(:) Britisch-Ostindien. Die Pest in Kalkutta im Jahre 1906/07. (Nach dem amtlichen Report on Plague in Calcutta for the year ending 30th June 1907).

In dem Berichtsjahr, das sich auf die Zeit vom 1. Juli 1906 bis zum 30. Juni 1907 erstreckte, betrug in der ersten, bezüglich des Auftretens der Pest als Ruhrzeit bezeichneten Hälfte die Sterblichkeit infolge dieser Seuche 8% der Gesamtsterblichkeit. Die zweite Hälfte des Jahres brachte wieder den üblichen Anstieg, der gegen Ende April seine Höhe erreichte, jedoch im ganzen niedriger blieb als bei den früheren Ausbrüchen der Seuche seit 1900, ausgenommen 1906. Insgesamt starben an Pest im Berichtsjahr zu Kalkutta 3545 Menschen; die Zahl der angemeldeten Erkrankungen war 3759. Am 26. April, dem schlimmsten Tage des diesjährigen Ausbruchs, wurden 85 Erkrankungen mit 80 Todesfällen angezeigt. Auf die erste Hälfte des Jahres kamen nur 272 Erkrankungen mit 267 Todesfällen, auf die zweite Hälfte 3486 (3278). Die Gesamtsterblichkeit nach Abrechnung der Pesttodesfälle betrug in derselben Jahreshälfte 13600 und überschritt damit den Durchschnitt der letzten 5 Jahre (12388), war also ungünstig. Was das Lebensalter der Erkrankten anbetrifft, so zeigte die Sterblichkeit an Pest die niedrigste Ziffer bei Personen von 30—39 Jahren (89,4%); am wenigsten gefährdet erschienen das Kindesalter bis zu 10 Jahren (96,6%) und das Alter von 60 und mehr Jahren (99,2%). Der Gesamtdurchschnitt der Sterblichkeit betrug 94,3%. Die Hindus und Muhammedaner zeigten mit 94,5 und 94,2% Sterblichkeit einen beträchtlich höheren Durchschnitt als die Christen (83,3%) und Angehörigen anderer Glaubensbekenntnisse (85,7%). Die Schutzimpfungen gegen die Pest waren immer noch unbeliebt und wurden fast nur an Bettlern, Trunkenbolden und dergl., die sich der ausgesetzten Belohnung wegen impfen liessen, ausgeführt. Während des Berichtsjahres wurden 122090 Ratten getötet, ohne dass die Rattenplage selbst dadurch merkbar verringert wurde.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 28. S. 763.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther.
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1909. № 11.

Aus dem Königl. Hygienischen Institut in Kiel.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bernhard Fischer.)

Ueber den Nachweis von freier Kohlensäure im Wasser.

Von

Dr. med. Ludwig Bitter,
Assistenten am Institut.

Das im Jahre 1875 von Pettenkofer empfohlene Reagens zum qualitativen Nachweis von freier Kohlensäure im Wasser, die durch tropfenweisen Zusatz von klarem Barytwasser bis zur Rotfärbung neutralisierte Rosolsäure, erfreut sich noch heute allgemeiner Beliebtheit und Anwendung. Allerdings hat schon Trillich[1]) darauf hingewiesen, dass kleine Mengen CO_2 bei gleichzeitiger Anwesenheit von reichlichen Bikarbonaten durch die Rosolsäuremethode nicht angezeigt werden. Ebenso ist es bekannt, dass ausser der freien CO_2 auch andere Säuren eine Entfärbung der neutralisierten Rosolsäure bewirken. Für die Praxis schienen aber diese beiden Umstände bei der Anwendung der Rosolsäureprobe nicht von Belang zu sein, da einerseits die kleinen durch diese nicht nachweisbaren CO_2-Mengen für die Beurteilung eines Wassers nicht in Betracht kommen sollten, andererseits nach Dr. Klut (Pharmaceutischer Kalender 1908) andere dieselbe Reaktion bewirkende Säuren in der Regel nicht vorkommen dürften, so dass es sich bei eintretender Entfärbung fast ausschliesslich um freie Kohlensäure handelte.

Bei den laufenden Untersuchungen des Kieler Leitungswassers im hygienischen Institute, eines Wassers, das wie die meisten Trinkwässer der Provinz deutlich alkalisch reagiert, konnte ich mit Rosolsäure niemals freie Kohlensäure nachweisen, während die Titration nach der von Trillich[2]) vorge-

1) Trillich, Die Münchener Hochquellenleitung. (Hygienische Tagesfragen VIII.) München 1890.

2) Emmerich u. Trillich. Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. 3. Aufl. München 1902. S. 120. Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genussmittein. Berlin 1899. H. 2. S. 160.

schlagenen Methode für das Liter 6,4 mg freie CO_2 ergab. Die Untersuchungen von Wehner[1]) haben ergeben, dass Wässer in Leitungen und Behältern, deren Wände aus Beton bezw. mit Kalk, Cement oder Trass verputzten Mauersteinen bestehen, einen schädigenden Einfluss auszuüben vermögen, wenn durchschnittlich über 7 mg freie CO_2 im Liter enthalten sind. Es erscheint daher nicht ohne Belang, dass es möglich ist, dass eine allgemein geübte Probe uns in alkalischen Wässern das Vorhandensein von ähnlichen Mengen CO_2 nicht anzeigt.

Bei Zusatz von Phenolphthaleïn zu dem Kieler Leitungswasser trat trotz der deutlichen Alkalescenz keine Rötung auf, wenigstens nicht bevor dasselbe längere Zeit in einem Erlenmeyerkolben tüchtig geschüttelt oder durch Kochen von der darin enthaltenen freien Kohlensäure befreit war. Umgekehrt konnte die einmal eingetretene Rötung durch Einblasen von Einatmungsluft wieder zum Verschwinden gebracht werden. Bei verschiedenen anderen alkalischen Wässern der Provinz habe ich ebenfalls durch Schütteln resp. Kochen mit 10 Tropfen Phenolphthaleïnlösung freie CO_2 nachweisen können und zwar bis zu 7 mg im Liter, die sich mit Rosolsäure nicht nachweisen liess.

Dass bei reichlicher Anwesenheit von Bikarbonaten auch verhältnismässig grosse Mengen CO_2 die Rosolsäure nicht entfärben, während Phenolphthaleïn nicht gerötet wird, beweist folgender Versuch: Eine gleiche Menge Natriumbikarbonatlösung, die an sich sowohl gegen Phenolphthaleïn wie Rosolsäure alkalisch reagiert, wurde in 2 Kolben mit der gleichen Menge einer Weinsäurelösung versetzt. Bei der nun erfolgenden lebhaften Kohlensäureentwickelung wurde Rosolsäure einerseits nicht entfärbt, andererseits Phenolphthaleïn aber auch nicht gerötet. Erst nach Beendigung der Kohlensäureentwickelung und Entfernen der noch vorhandenen freien CO_2 durch Schütteln färbte sich die Phenolphthaleïnlösung enthaltende Flüssigkeit.

Nach dem Vorstehenden scheint es mir ratsam, zum qualitativen Nachweis von freier CO_2 in alkalischen Wässern sich nicht auf die Rosolsäureprobe zu verlassen, sondern eine Wasserprobe von ca. 50 ccm in einem 200 ccm fassenden Erlenmeyerkolben mit 10 Tropfen einer alkoholischen Phenolphthaleïnlösung zu versetzen und, falls nicht etwa sofort Rotfärbung eintritt, bis zu 10 Minuten tüchtig zu schütteln oder eine Zeit lang zu kochen. Rotfärbung des vorher farblosen Wassers nach dem Schütteln oder Kochen zeigt freie CO_2 an. Zur quantitativen Untersuchung eignet sich wohl das oben erwähnte von Trillich angegebene Titrierungsverfahren mit einer 0,9091 g reines Natr. hydr. im Liter enthaltenden Titrationsflüssigkeit, von der 1 ccm einem Milligramm freier CO_2 im Liter entspricht, unter Anwendung von 10 Tropfen Phenolphthaleïnlösung als Indikator am besten.

---

1) Die Sauerkeit der Gebrauchswässer. Frankfurt a. M. 1904.

Mitteilungen aus dem Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.

(Direktor: Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Von

Dr. phil. Max Klostermann,
Abteilungsvorsteher.

I. Allgemeine Verhältnisse der Anstalt.

Die Anstalt bildet eine Abteilung des Hygienischen Instituts der Universität Halle a. S. und führt die Bezeichnung „Chemisches Untersuchungsamt am hygienischen Institut der Universität Halle a. S.“ Die Anstalt ist eine staatliche und steht allen Behörden zur Ausführung von Untersuchungen auf dem Gebiete der Hygiene und des Verkehrs mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen zur Verfügung. Ausserdem hat sie die Aufgabe, bei der Erledigung aller die öffentliche Gesundheitspflege betreffenden Fragen mitzuwirken. Für Private werden Untersuchungen nur dann vorgenommen, wenn die Wissenschaft oder die Allgemeinheit ein wesentliches Interesse daran haben.

Ständige Auftraggeber sind die Königliche Regierung, die Kreisämter, die Polizeiverwaltungen der Städte und Aemter, die Gerichte, die Staatsanwaltschaften, die Auslandsfleischbeschaustelle, mehrere Verwaltungen, sowie Institute und Anstalten.

Die Königliche Regierung ordnete im Jahre 1907 eine einheitliche und geregelte Nahrungsmittelkontrolle für den Bezirk Merseburg an. Die Aufsicht sollte auch auf die kleineren Ortschaften und Gemeinden ausgedehnt und durch regelmässige Entnahme von Proben seitens der betreffenden Amtsvorstände unterstützt werden.

Die Zahl der Proben wurde so festgesetzt, dass auf je 200 Einwohner der Städte und je 400 Einwohner des Landgebietes eine Probe zur Untersuchung kommen sollte. Zur Prüfung derselben sind in unserm Regierungsbezirk 2 Aemter vorhanden; das eine befindet sich in Merseburg, das andere in Halle a. S.; die Interessensphären beider sind umgrenzte, so dass Gegensätze ausgeschlossen sind; die Trennung ist nach Kreisen durchgeführt, wobei unserem Institute folgende zufielen:

Kreis	Einwohnerzahl Stadt	Einwohnerzahl Land	Zahl der Untersuchungen
Bitterfeld . . .	25 712	46 200	258
Delitzsch . . .	28 435	43 085	259
Liebenwerda . .	14 322	46 627	199
Mansf. Gebirgskreis	18 134	48 738	200
Saalekreis . . .	10 651	27 309	215
Schweinitz . . .	12 140	37 351	129
Torgau	20 422	34 675	206
Wittenberg . . .	30 869	—	242
Stadtkreis Halle .	169 916		1000
	330 601	349 767	2708

Auch die Gebühren für die Untersuchungen sind durch die Königliche Regierung geregelt worden und betragen für jede Probe 6 M., für Weinuntersuchungen 20 M. Die Zahl der Weinuntersuchungen soll etwa $^1/_{25}$ der Gesamtproben ausmachen. Auf die Gesamtzahl der Bevölkerung umgerechnet werden daher in ländlichen Bezirken auf den Kopf 1,64 Pfg., in den Städten 3,28 Pfg. für die Beaufsichtigung des Nahrungsmittelverkehrs ausgegeben. Man muss sagen, dass dieser Satz ein sehr niedriger ist. Auf diese Weise hat auch das Land die Möglichkeit, deren sich sonst nur grössere Städte erfreuen, ohne erhebliche Unkosten ihre Nahrungsmittel fortlaufend kontrollieren zu können.

Die vorgesetzte Behörde ist in Verwaltungsangelegenheiten das Kuratorium der Universität Halle, der unmittelbare Vorstand der Direktor des hygienischen Instituts, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.

In der chemischen Abteilung sind 5 Angestellte, 1 Abteilungsvorsteher, 1 Chemiker, der das Hauptexamen bestanden hat, und 3 Damen.

Zur Zeit sind im Amte tätig: Dr. phil. M. Klostermann, Dr. phil. P. Weinstein, Fräulein K. Winkelmann, D. Fuss und H. Schulze. Ferner sind 1 Diener und 1 Spülfrau beschäftigt.

Ueber die Art der Probenahme ist folgendes zu sagen: Sie geschieht in der Stadt Halle und den Bezirken durch Beamte der Polizei, so dass das Amt auf die Auswahl der Proben keinen Einfluss auszuüben vermag. Wir sind aber der Meinung, dass gerade auf diesem Gebiete eine Aenderung des bisherigen Verfahrens von grossem Nutzen sein würde, ohne dass eine Vermehrung der Untersuchungen oder Mehrkosten entstehen.

Eine Probenahme wird gewöhnlich wohl so gehandhabt, dass der betr. Beamte in einen Laden tritt, dort Butter, Gewürz oder dergl. fordert, bezahlt, den Verkäufern mitteilt, dass die Proben zur Untersuchung bestimmt sind und sie nun zur weiteren Veranlassung dem Laboratorium überbringt. Eine solche Probenahme verdient diese Bezeichnung aber eigentlich überhaupt nicht. da sie nichts anderes ist, als ein gewöhnlicher Einkauf durch eine beamtete Person.

Beim genaueren Zusehen soll aber eine Probenahme etwas anderes sein und erfordert zur richtigen Ausführung eine ganze Reihe von Kenntnissen, die von Hause aus nicht jedem Polizeibeamten zur Verfügung stehen können. In erster Linie ist erforderlich, dass der Beamte weiss, welche Waren in den einzelnen Geschäften geführt werden und welche gesetzlichen Bestimmungen auf sie Anwendung finden. Nur dann wird er imstande sein, nicht nur zu kaufen und sich geben zu lassen, was dem Kaufmann beliebt, sondern selbständig zu entnehmen und selbst den Gegenstand und seine Art zu bestimmen. Um ferner die richtige Auswahl treffen zu können, muss der Beamte wissen, wie die Waren normaler Weise beschaffen sein sollen, muss sie wenigstens einer Sinnesprüfung unterziehen können und auch wissen, welche Verfälschungen gewöhnlich vorgenommen und beobachtet worden sind. Solche Kenntnisse können natürlich nicht ohne weiteres verlangt werden, sondern müssen besonders erlernt sein.

Obgleich die Schaufenster dem Sachkundigen schon viel sagen und be-

sonders billige Preise Verdacht erwecken, so dienen die ausgestellten Waren doch oft nur als Lockmittel und sind dann von besserer Beschaffenheit als im Laden. Aus diesem Grunde ist es nötig, im Geschäft unter den Gegenständen selbst eine kurze Umschau zu halten, und erst dann zu bestimmen, was man entnehmen will. Hierzu ist wieder erforderlich, dass der Beamte auch weiss, welche Befugnisse ihm nach dem Gesetz zustehen und auf welche Waren und Räume des Geschäftes sie sich erstrecken.

Aus diesen Angaben geht hervor, dass eine richtige Probenahme nicht einfach und doch eine wesentliche Vorbedingung für eine wirksame Kontrolle ist.

Unseres Erachtens ist diese Tätigkeit, durch besonders ausgebildete Beamte ausgeübt, allein imstande, eine gleichmässige Kontrolle zu ermöglichen, unnötige Untersuchungen zu vermeiden, und dafür notwendige häufiger auszuführen, und so die bewilligten Mittel wirklich zweckentsprechend zu verwenden.

Aber nicht nur die angeführten Waren- und Gesetzeskenntnisse sind es, die die Probenahme durch besondere Beamte wünschenswert machen, sondern es kommen auch noch andere wichtige Umstände hinzu, die etwa die folgenden sind:

Bei dringendem Verdacht kann eine Entnahme durch dritte Personen notwendig werden. Der Einkauf wird dann durch Frauen oder Kinder besorgt, die von dem betreffenden Beamten, ohne sie aus den Augen zu lassen, geschickt werden, und die das Gekaufte sofort auszuhändigen haben. Die Beamten selbst sind natürlich nur in Civil zu verwenden, um sie unkenntlich zu machen und eine Unterschiebung einer besseren Probe, als sonst dem Preise entspricht, nach Möglichkeit auszuschliessen.

Auch eine gleichmässigere Probenahme durch die ganze Stadt kann durch besondere Beamte leichter bewirkt werden; dieses bezieht sich nicht nur auf die Verkäufer, sondern auch auf die Lieferanten; denn es ist nicht nötig, dass Waren von anerkannt reellen Grosshändlern fortwährend untersucht werden, und so ist es z. B. nicht angebracht, Selterswasser aus beliebigen Geschäften zu entnehmen, sondern man wird die einzelnen Lieferanten direkt aufsuchen, um ihre Ware zu prüfen.

Kommt eine Untersuchung zu dem Resultat, dass der Verdacht der Verfälschung wahrscheinlich, zum sicheren Ergebnis aber eine nochmalige Probenahme erforderlich ist, und evtl. auch noch weitere Feststellungen über Bezeichnung, Herkunft u. s. w. der Ware notwendig sind, so kann dies unverzüglich und ohne langen Schriftwechsel durch den betreffenden Beamten geschehen. Dieser kann auch meist sofort feststellen, ob nicht der Verkäufer vielleicht selbst getäuscht worden ist, und wir glauben, dass auf diese Weise unnötige Belästigungen der Geschäftsleute oft vermieden, und sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass und welche Garantien sie sich bezüglich der Beschaffenheit der Ware von den Lieferanten geben lassen müssen.

Die Beamten wären auch die geeigneten Organe zur Ausübung einer wirksamen Milchkontrolle. Diese besteht gewöhnlich nur darin, dass eine

oder mehrere täglich entnommene Proben im Laboratorium untersucht werden. Wünschenswert wäre es aber auch, dass in den einzelnen Revieren öfter die Wagen und Kannen nachgesehen würden, namentlich auf den Schmutzgehalt der Milch geachtet, durch Vorproben ihr Fettgehalt geprüft und so eine Auswahl unter den Proben getroffen würde. Es wäre festzustellen, woher der Verkäufer die Milch bezieht, nnd ob nur Vollmilch oder auch Magermilch oder Rahm bezogen wird. Aehnliche Revisionen müssten auch an der Bahn vorgenommen werden, um die Güte der Milch bei der Ankunft festzustellen. Eine später beim Verkauf entnommene Probe würde beim Vergleich dann die sichersten Anhaltspunkte für eine Fälschung geben. Wenn erforderlich, müssten auch Stallproben entnommen werden. Schliesslich wären auch die Milchaufbewahrungsstellen darauf hin zu prüfen, ob sie den Vorschriften bezüglich Lüftung und Reinlichkeit genügen und nicht etwa zugleich als Wohnraum benutzt werden.

Ebenso könnten diese Beamten die Wochenmärkte und Jahrmärkte besser überwachen und auch dem Strassenhandel ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Weiter wären sie mit den Revisionen der Molkereien, der Margarinegeschäfte und anderer revisionspflichtiger Gewerbe, soweit sie mit dem Nahrungsmittelgesetz in Verbindung stehen, zu betrauen.

Es ist sicherlich richtig, dass die besten Probenehmer die Nahrungsmittelchemiker als Angestellte der Institute sein würden, und das Ministerium hat auch in einer Verfügung darauf hingewiesen, dass möglichst diese damit betraut werden sollen. Da aber die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle in die Hände der Polizei gelegt ist, und zwar auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879, so wäre es natürlich notwendig, diesen Personen auch polizeiliche Befugnisse einzuräumen, da ihnen sonst die Rechte der §§ 1—3 des Gesetzes nicht zustehen würden. Es bliebe sonst nur noch die Möglichkeit, dass wirkliche Polizeibeamte für die Probenahme durch besondere Kurse vorbereitet würden, damit sie imstande sind, eine wirksame und praktische Kontrolle auszuüben, die den Vorzug hätte, dass sie vielleicht billiger sein würde, als wenn akademisch gebildete Beamte dazu herangezogen würden. Aber auch dieser Vorteil bedarf noch der Einschränkung insofern, als sich wahrscheinlich eine grosse Anzahl von Untersuchungen erübrigen würden, weil der Chemiker nur solche Proben entnehmen wird, die auch wirklich verdächtig erscheinen. Hätte der Nahrungsmittelchemiker auch die Nahrungsmittelkontrolle auszuführen, so würde auch die hygienische Seite, die mit die Hauptsache der Kontrolle ist, besser berücksichtigt werden, und erst dann würde aus den Jahresberichten ein richtiges Bild über die wirklichen Verhältnisse im Handel mit Lebensmitteln erhalten und der eigentliche Zweck des Nahrungsmittelgesetzes erreicht werden. Auch würde der Kontrolle manche Schärfe genommen werden, da ein Vorbeugen durch Aufklärung und Ermahnung manche Verstösse verhindern würde. Der Allgemeinheit ist sicherlich auch sehr damit gedient, wenn die notwendigsten Anforderungen an Sauberkeit, geeignete Aufbewahrung und Verpackung, gute Säuberung der Aufbewahrungs- und Verkaufsräume auch wirklich erfüllt werden, da es bekanntlich gerade nach dieser Richtung noch viel zu wünschen gibt.

Gegen erwiesene Verfälschung oder gegen Betrug soll natürlich mit Strafen vorgegangen werden und zwar so streng wie möglich. Andererseits soll den Verkäufern auch die Möglichkeit gegeben werden, sich gegen Verstösse aus Unkenntnis zu schützen, und dazu soll ihm der kontrollierende Beamte zur Seite stehen, der ihm in Zweifelsfällen darüber Auskunft geben soll, ob er durch irgend eine Handlung mit dem Gesetz in Streit geraten kann oder nicht. Bei den fast täglich neu auftauchenden Ersatzmitteln und Konservierungsmitteln müsste der betr. Beamte auf Verlangen über ihre Zulässigkeit rechtzeitig ein Gutachten abgeben oder, falls er hierzu nicht ohne weiteres imstande ist, ein solches durch die höheren Behörden veranlassen, damit die Verkäufer gewarnt werden und nicht erst später auf Grund der vom Gericht eingeholten Gutachten bestraft werden müssen.

Seit dem 1. Oktober sind die Untersuchungen für die Stadt Halle nicht mehr von uns, sondern von der agrikultur-chemischen Kontrollstation ausgeführt worden. Da sämtliche Gemeinden des Regierungsbezirks Merseburg nach der Verfügung der Kgl. Regierung Merseburg für die Untersuchung 6 M. zahlen müssen, so beantragten wir auch bei der Stadt Halle, uns den gleichen Betrag bewilligen zu wollen, da wir die Beibehaltung des früheren Betrages von 4 M. für eine Ungerechtigkeit gegen die kleineren und weniger zahlungsfähigen Gemeiden hielten. Die Stadt beabsichtigt aber, zum 1. April ein eigenes Amt zu gründen und ist auf unseren Antrag nicht eingegangen.

Da namentlich in ländlichen Bezirken die Gegenstände, die einer ständigen Kontrolle unterliegen, und ihre hauptsächlichen Verfälschungen nicht immer bekannt sein dürften, haben wir, wie schon im vorigen Jahre berichtet, an alle Polizeivorstände einen Auszug aus den Hauptgesetzen betr. den Verkehr mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, und eine kurze Anleitung zur Entnahme von Gegenständen geschickt, welche auf Grund gesetzlicher Bestimmungen einer dauernden Kontrolle unterliegen. Schliesslich finden sich darin auch Angaben über die zur Untersuchung notwendigen Mengen der Einzelproben, über geeignete Verpackung, und wie sich die Beamten bei der Probenahme verhalten sollen.

Dem Abgeordnetenhause ging ein Entwurf eines neuen Tarifes für die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen zu. Er lehnt sich bezüglich der Termin- und Schreibgebühren im wesentlichen an die Gebührenordnung der Kreisärzte an, bringt aber ausserdem besonders specificierte Sätze für chemische, physikalische, mikroskopische, biologische und bakteriologische Untersuchungen und zwar wieder in Form von Höchst- und Mindestsätzen. Die Spannung zwischen beiden ist aber hoch genug, um auch für schwierige und zeitraubende Analysen entsprechende Vergütungen zu erhalten, was nach dem alten Tarife mit dem Höchstbetrage von 75 M. bekanntlich längst nicht der Fall war. So ist mit dem Grundsatz der Zahl der Beweisgegenstände, die sehr dehnbar war und sich vom gerichtlichen Standpunkte fast immer auf einen einzigen Beweis reducieren liess, endlich gebrochen worden, und der Entwurf bedeutet daher entschieden einen Fortschritt.

II. Art und Umfang des Geschäftsbetriebes.

A. Anzahl der untersuchten Proben.

Während der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1908 wurden im ganzen 4734 Untersuchungen ausgeführt, die sich aus folgenden Arten zusammensetzen.

a) Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Anzahl: 3958.

b) Aus dem Gebiete der Gesundheitspflege und physiologische Untersuchungen. Anzahl: 13.

c) Technische Untersuchungen. Anzahl: 610.

d) Gerichtliche Untersuchungen. Anzahl: 115.

e) Wissenschaftliche Untersuchungen. Anzahl: 3.

B. Anzahl der umfangreicheren Berichte.

Die Zahl der im Berichtsjahre angefertigten umfangreicheren Gutachten und Berichte, ausschliesslich der kurzen Mitteilungen über Untersuchungsergebnisse und Beanstandungsgründe betrug 44.

C. Zahl der Besichtigungen und Vertretungen vor Gericht.

Besichtigungen und Vertretungen waren 136mal erforderlich.

Fleisch und Fleischwaren.

Zur Untersuchung lagen uns im ganzen 487 Proben vor.

Im Hackfleisch konnte in 143 Fällen Präservesalz nachgewiesen werden und zwar sowohl im Rind- als auch im Schweinefleisch.

Die Mengen waren folgende (berechnet auf mg SO_2 in 100 g Fleisch):

	Bis	10	mg	SO_2	in	10	Proben
10	„	20	„	„	„	28	„
20	„	30	„	„	„	19	„
30	„	40	„	„	„	26	„
40	„	50	„	„	„	13	„
50	„	60	„	„	„	14	„
60	„	70	„	„	„	10	„
70	„	80	„	„	„	3	„
90	„	100	„	„	„	4	„
100	„	110	„	„	„	5	„
110	„	120	„	„	„	2	„
120	„	130	„	„	„	1	„
130	„	140	„	„	„	3	„
150	„	160	„	„	„	1	„
170	„	180	„	„	„	2	„
240	„	250	„	„	„	1	„
250	„	260	„	„	„	1	„

58 dieser Proben stammten von auswärtigen Verwaltungen, 20 aus der Stadt Halle a. S., und 150 waren durch unser Institut selbst entnommen

worden, von denen nicht weniger als 135 Präservesalz enthielten und zwar z. T. in recht bedeutenden Mengen, wie aus der Tabelle hervorgeht. Auffällig ist diese grosse Zahl der Beanstandungen, und ich möchte hier aus einer Veröffentlichung des Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel zu diesem Ergebnis folgendes anführen[1]):

Bei uns in Halle a. S. werden die zur Untersuchung in die Nahrungsmittelabteilung des Hygienischen Instituts gebrachten Proben nur von Beamten der Polizei entnommen, und bislang ist auch dieses Verfahren noch nicht verändert und abgestellt worden, obwohl sich begreiflicherweise hier eine ganze Reihe von Unzuträglichkeiten gezeigt haben. Kommt ein Beamter der Polizei in ein Geschäft mit Nahrungsmitteln, in dem gerade hier besprochenen Falle in einen Laden, der mit Fleischwaren handelt, und verlangt er hier eine Probe Hackfleisch, so kann man hundert zu eins wetten, dass er von dem durch eigenes oder fremdes Missgeschick längst in der gehörigen Weise gewitzigten Verkäufer eine Ware erhält, die nicht mit schwefligsaurem Natron versetzt worden und entweder gerade für den hier erwähnten Zweck bereitgestellt oder aber eben angefertigtes gehacktes Fleisch ist, das noch des Zusatzes des Präservesalzes harrt. Hier wie in allen anderen Fällen wäre es daher gewiss zweckmässiger, wenn die Entnahme der Proben durch Angestellte oder Beauftragte des Untersuchungsamtes erfolgen würde; ohne Zweifel wäre so eine viel zuverlässigere und genauere Kontrolle des gesamten Verkehrs mit Nahrungsmitteln möglich.

Zum Beweis für diese Behauptung will ich hier die Ergebnisse von Untersuchungen anführen, die wir im Hygienischen Institut während der verflossenen Wintermonate, d. h. vom November bis zum April, einige wenige auch noch im Mai bezw. im Juli ausgeführt haben, und zwar ohne jede Zuhilfenahme der Polizei und ihrer Beamten. Wir liessen vielmehr durch Angestellte unseres Instituts bei den sämtlichen Fleischern der Stadt, 150 an der Zahl, eine bezw., wenn diese ein negatives Ergebnis geliefert hatte, noch eine zweite oder dritte Probe von Hackfleisch einholen und prüften die so erhaltenen Fleischmengen auf Zusatz von schwefliger Säure.

Auf diese Weise haben wir hier bei 15 Schlächtern keine schweflige Säure in dem gehackten Fleische nachweisen können. Bei allen übrigen dagegen war solche in mehr oder minder reichlicher Menge, meist sogar in recht beträchtlicher Quantität vorhanden, und ein einfacher Gang durch unsere Strassen lehrt gleichfalls, mit welcher Unverfrorenheit hier der Zusatz der schwefligen Säure immer noch betrieben wird; in fast allen Schlächterläden sieht man im Schaufenster eine mehr oder minder erhebliche Menge gehackten Fleisches prangen, dessen leuchtend rote Farbe gar keinen Zweifel lässt, dass es sich hier um eine meist recht reichliche Durchsetzung mit dem ominösen Salze handelt.

Um diese auffällige Tatsache zu erklären, wollen wir hier nur wieder auf die Worte des vorhin schon erwähnten Berichtes über das preussische Gesundheitswesen im Jahre 1906 verweisen, in dem es auf S. 346 heisst: „Um bei-

1) Klin. Jahrb. 1908. Bd. 20.

spielsweise nur die Art der Probenahme zu berühren, so hat sich, wie zu erwarten, bald herausgestellt, dass ein Entnehmen der Untersuchungsproben durch ungeschulte Polizeibeamte nicht angezeigt ist, vielmehr entweder die Nahrungsmittelchemiker der öffentlichen Anstalten selbst oder von ihnen angelernte Polizeiorgane die Proben mit Sachkenntnis auswählen müssen". Es wird dann weiter betont, dass man z. B. in Frankfurt a. O. bei Proben, die von Polizeiorganen entnommen worden waren, 8,6%, bei den von den Nahrungsmittelchemikern entnommenen dagegen 18,4% Beanstandungen auszusprechen hatte. Endlich wird erwähnt, dass man auf bezügliche Hinweise von Seiten der Ministerialinstanz bereits im Berichtsjahre mehrfach zur Entnahme der Proben durch Chemiker oder von ihnen unterrichtete Polizeiorgane übergegangen sei, wie sie sich an anderen Stellen schon seit längerer Zeit bewährt haben. Gerade auf diesem Wege mit Nachdruck weiter vorzugehen, liegt gewiss durchaus im Interesse einer verständigen und wohlgeordneten Gesundheitspflege.

In Wurstproben wurde ebenfalls schweflige Säure gefunden und zwar in Mengen von 0,017 und 0,014 mg; wegen der geringen Menge wurde angenommen, dass das Präservesalz durch die Därme hineingekommen sei, und die betreffenden Verkäufer wurden darauf aufmerksam gemacht, dass die sogenannten Darmerhaltungssalze häufig Präservesalze sind, und dass bei ihrer Verwendung die Därme nachträglich gut gewässert werden müssen. Solche Darmerhaltungssalze werden übrigens auch zum Hackfleisch verwendet, wie in einer Gerichtsverhandlung festgestellt und zugegeben wurde. In solchen Fällen kann übrigens auf Seiten der Schlächter keine Unkenntnis vorliegen, da diese Salze zur Sicherung der Fabrikanten meistens einen entsprechenden Vermerk tragen, dass sie als Zusatz zum Fleisch nicht verwendbar sind; im übrigen muss aber der Fleischer auch ohne weiteres aus der Wirkung der Salze auf das Aussehen des Fleisches sehen, dass schwefligsaure Salze vorliegen.

Billige Siedewürstchen und Leberwürste besassen Mehlzusatz, jedoch erreichten die Mengen niemals 2%, weshalb sich ein Vorgehen erübrigte.

10 Wurst- und 1 Fleischprobe waren verdorben.

Mehrfach wurden Proben, die verdorben sein sollten, eingeliefert, jedoch bestätigte die Untersuchung den Verdacht nicht; ebenso sollten Vergiftungserscheinungen nach dem Genusse von Fleisch und Wurst aufgetreten sein, doch konnten weder durch die bakteriologische Prüfung noch durch Tierversuche Anhaltspunkte hierfür erbracht werden. Ueberhaupt waren im Berichtsjahre in unserem Bezirke keine Fleischvergiftungen zu verzeichnen.

Ein Braten zeigte deutlichen Petroleumgeschmack und war deshalb ungeniessbar.

Bei der Mehrzahl der untersuchten Wurstproben wurde, soweit sie nicht gekocht waren, auf Pferdefleisch mit der Serumreaktion geprüft; jedoch ohne Erfolg, da leider keine Cervelatwürste, bei denen ein Pferdefleischzusatz am ersten zu erwarten ist, zur Prüfung vorlagen. Es ist für den Nahrungsmittelchemiker eine grosse Erleichterung, dass wirksame Sera vom Kaiserlichen Gesundheitsamte jederzeit abgegeben werden, und man jetzt der Mühe über-

hoben ist, selbst Tiere zu immunisieren, wobei Verluste nicht zu vermeiden sind. Da das Serum bei längerer Aufbewahrung seine Wirksamkeit verliert, so ist es leicht im passenden Moment nicht brauchbar oder nicht zur Hand, und durch die Errichtung der Serumstation im Reichsgesundheitsamte sind diese Misslichkeiten in Zukunft ausgeschlossen.

Nach neueren Berichten[1]) sollen durch Behandlung von Kaninchen mit erhitztem Eiweiss Präcipitine erzeugt werden, welche mit erhitztem Eiweiss kräftiger reagieren als das Nativpräcipitin. Die Impfung soll mit einem Serum erfolgen, welches $^1/_2$ Stunde auf 70° erhitzt ist, wodurch Präcipitine erhalten werden, welche nicht nur auf 70—80° erhitztes und natives, sondern auch auf 100° erhitztes Serum zu fällen imstande sind. Es besitzt somit ein ausgedehntes Reaktionsvermögen, und Sera, die 1 Stunde auf 100° erhitzt worden sind, haben noch kräftige Reaktionen ausgelöst. Da die Wirkung auch eine specifische sein soll, so wäre damit für die serodiagnostische Prüfung ein weiteres Feld erobert, und eine Vertiefung der Untersuchungen von Fleischwaren möglich gemacht worden.

Milch und Molkereierzeugnisse.

Während des Berichtsjahres wurden im ganzen 386 Proben untersucht, die sich nach ihrer Art aus

281 Proben Vollmilch
105 „ sterilisierter Kindermilch
2 „ Sahne

zusammensetzen.

Vollmilch.

Von den Vollmilchproben waren 224 von der Polizeiverwaltung der Stadt Halle a. S., 41 von auswärtigen Polizeiverwaltungen und 16 von einer hiesigen Anstalt eingeliefert. Die letztgenannten Proben wurden von der Statistik ausgenommen, da sie nicht zu den amtlich entnommenen gehören. Im übrigen möchten wir die Proben nach ihrer Herkunft getrennt behandeln, da es von Interesse ist, einen Vergleich zwischen der auswärts und der in Halle entnommenen Milch anzustellen, und die folgende Uebersicht soll uns Aufschluss über die Untersuchungen von Vollmilchproben aus der Stadt Halle a. S. geben, wobei der Fettgehalt als Wertmesser dient.

Fettgehalt in Prozenten	Anzahl der Proben	Fettgehalt in Prozenten	Anzahl der Proben
1,4	1	2,4	5
1,5	1	2,5	11
1,8	1	2,6	5
1,9	2	2,7	35
2,0	2	2,8	15
2,1	1	2,9	18
2,2	1	3,0	23
2,3	1	3,1	16

1) Schmidt, Biochem. Zeitschr. 1908. II. 3 u. 4.

Fettgehalt in Prozenten	Anzahl der Proben	Fettgehalt in Prozenten	Anzahl der Proben
3,2	23	3,9	6
3,3	14	4,0	3
3,4	7	4,1	2
3,5	7	4,3	1
3,6	5	4,5	2
3,7	2	4,7	3
3,8	2	5,6 und darüber	9

Da in Halle für Vollmilch ein Fettgehalt von mindestens 2,7% verlangt wird, so waren von diesen Proben 31 oder 13,83% zu beanstanden.

Die folgende Tabelle soll einen Vergleich der Zahl der Beanstandungen des Jahres 1908 mit denen früherer Jahre ermöglichen.

Jahre	Beanstandungen	Jahre	Beanstandungen
1898/99	31,00%	1904	15,30%
1900	22,3%	1905	16,08%
1901	19,87%	1906	16,80%
1902	12,15%	1907	15,30%
1903	12,97%	1908	13,83%

Wir sehen hieraus, dass im letzten Jahre die Zahl der minderwertigen Milchproben sich nicht unerheblich verringert hat, und aus der folgenden Tabelle wollen wir nun weiter sehen, ob ein gleich günstiges Ergebnis auch für die durchschnittliche Güte der Milch zu beobachten ist.

Jahre	Durchschnitts-fettgehalt	Jahre	Durchschnitts-fettgehalt
1898/1900	2,97%	1904	3,06%
1901	3,04%	1905	3,17%
1902	3,08%	1906	3,18%
1903	3,09%	1907	3,14%
		1908	3,19%

Eine geringe Besserung ist auch hier zu verzeichnen.

Betrachten wir nun die auswärtigen Milchproben in der gleichen Weise, die aber erst seit 2 Jahren eingehender untersucht werden, so ergibt sich für diese folgendes:

Fettgehalt	Anzahl der Proben	Fettgehalt	Anzahl der Proben
1,9	1	3,4	4
2,1	1	3,5	2
2,5	3	3,7	1
2,6	1	3,9	1
2,7	2	4,0	1
2,8	5	4,1	1
2,9	1	4,2	1
3,0	7	4,5	1
3,1	1	4,6	1
3,2	2	5,8	1
3,3	4	Zusammen	41 Proben

Stellen wir an diese Milch die gleichen Anforderungen wie an die Hallesche, so sehen wir, dass 6 Proben oder 14,63% den Anforderungen nicht genügen. Ein Vergleich mit den Vorjahren ergibt;

Jahr	Beanstandungen
1906	27,5%
1907	13,95%
1908	14,63%

Wir sehen also auch hier eine fast plötzliche Besserung nach Einführung der Kontrolle. Die durchschnittliche Beschaffenheit war in den früheren Jahren folgende:

Jahr	Durchschnitts-fettgehalt
1906	2,79%
1907	3,20%
1908	3,24%

Wir erkennen auch hier eine deutliche Besserung, im Vergleich zur Zeit ohne Kontrolle.

Aus Instituten und Anstalten wurden nur 16 Proben eingeschickt, mit einem durchschnittlichen Fettgehalt von 2,97%, der somit wesentlich niedriger war als bei der amtlichen Kontrolle. Dieses Ergebnis ist um so auffallender, als bei diesen Lieferungen der Zwischenhandel ausgeschaltet ist.

Kindermilch.

Es wurden im ganzen 105 Proben untersucht, die 104 mal aus sterilisierter und 1 mal aus pasteurisierter Milch bestanden.

Die sterilisierte Kindermilch muss nach hiesiger Vorschrift in geeigneten Apparaten genügend lange erhitzt werden und darf sich bei Aufbewahrung im Brütschrank bei 37° innerhalb 3 Tagen nicht zersetzen. Diese Forderung ist im wesentlichen auch erfüllt worden. Denn von 54 Proben war nur 1 schon nach 2 Tagen zersetzt, alle übrigen hielten sich wesentlich länger, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, bei der auch noch 48 bei Zimmertemperatur aufbewahrte Proben berücksichtigt worden sind.

Zersetzung trat ein	bei Brütwärme	bei Zimmertemp.
innerhalb 3mal 24 Stunden	1	—
„ 3—7 Tagen	3	1
„ 1—2 Wochen	4	—
„ 2—3 „	8	—
„ 3—4 „	5	—
„ 4—5 „	3	—
„ 5—6 „	1	—

Nur eine Probe genügte den Anforderungen der Polizeiverordnung nicht. Die Untersuchungen über diese Zeit hinaus haben natürlich nur wissenschaftlichen Wert, da für die Praxis eine so lange Aufbewahrung nicht in Frage kommt.

Ende des Jahres hat auch bei uns Yoghurt seinen Einzug gehalten, welcher von Prof. Metschnikoff als besonders zuträglich empfohlen wird. Dieses

Präparat besteht aus eingedickter Milch, die durch gewisse, besonders stark milchsäurebildende Bakterien zur Säuerung und Gerinnung gebracht worden ist. Der Impfstoff wird direkt von Metschnikoff bezogen und enthält als Hauptbestandteil den Bacillus Bulgaricus, während Diplo- und Streptokokken von sekundärer Bedeutung sind. Die bisherigen Urteile lauten zum Teil sehr begeistert. Der Bacillus Bulgaricus soll imstande sein, die schädlichen Mikroorganismen im menschlichen Darme zu verdrängen und durch Milchsäureproduktion eine gewisse desinficierende und antifermentative Wirkung auszuüben. Tatsächlich hat man noch 14 Tage nach der Aufnahme von Yoghurt im Stuhle lebenskräftigen Bacillus Bulgaricus nachweisen können.

Da uns die Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit Kuhmilch in Halle gute Dienste geleistet hat, so hatten wir die Absicht, sie möglichst auf den ganzen Bezirk auszudehnen, und wandten uns mit einer entsprechenden Anfrage an die Kgl. Regierung zu Merseburg. Diese teilte uns mit, dass dies nicht durch die Regierung veranlasst werden könne, sondern dass die örtlichen Polizeiverwaltungen darüber zu entscheiden hätten. Diese hätten auch darüber zu beschliessen, ob überhaupt für den Erlass einer ähnlichen Verordnung ein Bedürfnis vorliege oder nicht.

Bislang wird die Beaufsichtigung der Marktmilch noch verhältnismässig einseitig durchgeführt, da man den Schwerpunkt auf den Nachweis von Verfälschungen legt. So notwendig dies auch wegen der lohnenden und leichten Ausführbarkeit der Fälschung ist, so sollte man doch auch die Frage der gesundheitlichen Beschaffenheit der Milch nicht aus dem Auge verlieren.

Selbst der sorgfältigsten Gewinnung von Milch haftet noch etwas Rohes an. Man kann nun einmal die Tiere nicht so sauber halten, dass die Euter nicht mit Exkrementen in Berührung kommen, und es gibt leider noch keine einwandsfreie Melkmethode, die jede Berührung der Milch mit den Händen des Melkenden sicher ausschliesst; deshalb ist eine Verschmutzung der Milch auch bei vorsichtigem Melken niemals zu vermeiden. Unvermeidlich kommen von den Ställen und Tieren auch Staub und Schmutz durch die Luft in die Milch, und mit ihnen auch zahlreiche Keime, sowie diejenigen, welche schon im Euter der Milch zugeführt werden. Es ist daher nicht zu verwundern, dass fast sämtliche Marktmilch dem schnellen Verderben ausgesetzt ist.

Schlimmer aber ist die weitere Folge, dass durch die vielfache Berührung mit Mensch und Tier auch die Uebertragung von Krankheitserregern auf die Milch nicht nur möglich, sondern auch nachgewiesen ist. Diese werden dann bei dem Verkauf von Haus zu Haus weiter verschleppt.

Gegen diese Verschmutzungsmöglichkeiten kann die Milch bislang, um es kurz zu sagen, überhaupt nicht geschützt werden, und man wird auch trotz aller vorgeschlagenen Mittel, die sich in der Praxis aber nicht bewährt haben, kaum zu einem Allheilmittel kommen. Der Bakteriologe preist seine bakteriologische Untersuchungsmethode an, die aber leider auch keine Sicherheit gewährt, da es nicht möglich ist, unter den zahllosen Keimen der Milch vereinzelte Krankheitserreger herauszuholen, und da ausserdem die umständliche Methodik es nicht gestattet, die gesamte Marktmilch auf tierische und menschliche Krankheitserreger täglich zu prüfen. Vereinzelte Erfolge hätten auch

insofern wenig Wirkung, als die Milch dann schon längst verbraucht sein würde, und ob die nächste Probe auch das gleiche positive Ergebnis ergibt, dürfte fraglich sein. Die Tierärzte meinen, durch Beaufsichtigung des Viehs eine einwandsfreie Milch zu erzielen, die aber doch bestenfalls frei von tierischen Krankheitserregern sein würde, während die menschlichen, weit gefährlicheren, unberücksichtigt bleiben würden.

Da man auf beiden Wegen nicht zum Ziele gelangt, hat man sich bislang begnügt, nur die sichtbaren Schmutzstoffe nach Möglichkeit zu entfernen, und auf ihre Absiebung Bedacht zu nehmen. Dies gelingt namentlich gut bei Benutzung von Wattefiltern, die auch die feineren Teilchen zurückhalten. Aber es handelt sich dabei doch immer nur um eine gewisse äussere Toilette, welche die immer noch vorhandene Gefahr verschleiert.

Man muss daher nach den bisherigen Erfahrungen und unter Berücksichtigung der Praxis auch fernerhin damit rechnen, dass sowohl menschliche als auch tierische Parasiten auf die Milch übertragen werden, und es bleibt nichts weiter übrig, als zu sehen, ob man diese nachträglich wieder entfernen kann. Meines Erachtens bleibt nur ein gangbarer Weg, und das ist der, dass nur solche Milch als Trinkmilch in den Handel gebracht werden darf, welche eine Molkerei passiert hat und dort pasteurisiert worden ist. Da die Molkereien genossenschaftlich organisiert sind, und die Milchproducenten ihnen alle nicht direkt verkaufte Milch doch zur weiteren Verarbeitung überliefern, so müsste es auch möglich sein, gleich die gesamte Milch einzuschicken und einen entsprechenden Teil als pasteurisierte Trinkmilch von hier aus weiterzugeben. Die Kosten müssten auf die Konsumenten übertragen werden, die diese gewiss auch gerne tragen werden, wenn sie dafür Milch erhalten, die so gut wie frei von Krankheitserregern ist, und auch noch den grossen Vorzug besserer Haltbarkeit besitzt.

Würden solche Molkereien noch mit Tiefkühlung ausgestattet werden, so wäre das Ideal der Milchversorgung wohl erreicht, namentlich auch dann, wenn der Bahntransport und Verkauf der Milch nur in Kannen geschähe, die die Entnahme der Milch in kleinen Portionen gestatten, ohne dass ein Oeffnen der Kannen oder Berühren der Milch notwendig ist. Ich denke hierbei z. B. an die Kannen der Molkereiwagen, die nicht zu öffnen sind, und bei denen die Milch mittels Zapfhähnen entnommen wird.

Die pasteurisierte und gekühlte Milch liesse sich auch auf weitere Entfernungen transportieren; und damit wäre auch für abgelegenere Wirtschaften ein Wettbewerb zur Lieferung nach grossen Städten offen, und die nächstliegenden hätten nicht allein den Vorteil der günstigen Lage. Das würde auch auf den Preis der Milch günstig einwirken und vor allem auch die ausländische Konkurrenz, die sich von Dänemark zu uns drängt, aus dem Felde schlagen.

Könnte dieser Vorschlag verwirklicht werden, so würde eine Besserung der bisher noch sehr misslichen Verhältnisse in der Milchversorgung erreicht werden, die vom gesundheitlichen Standpunkte wohl als durchgreifend anzusehen ist und vom ökonomischen Standpunkte eine bessere Verwertung der Milch gestattet.

Ob eine solche Vorschrift durchführbar wäre, darüber hätten sich die Landwirtschaftskammern und Molkereisachverständigen zu äussern.

Speisefett und Oele.

Von 25 Halleschen Butterproben wurde bei 23 der Wassergehalt bestimmt, der zwischen 10,1 und 16,1% schwankte und im Durchschnitt 13,07% betrug. Von 73 auswärtigen Proben war der Durchschnittsgehalt 12,29%.

Eine Butterprobe bestand aus reiner Margarine, zwei weitere waren Mischungen von etwa 1/3 Margarine und 2/3 Butter. Die Analysenzahlen waren folgende:

	I	II
Refraktionsdifferenz	1,0°	1°
Reichert-Meisslsche Zahl	17,3	18,06
Hüblsche Jodzahl		45,1
Köttstorfersche Zahl	207	217
Sesamöl	vorhanden	vorhanden
Pflanzenöle und Bellier	"	"
Salzgehalt	0,08%	
Wasser		16,1%

Die Butter war als Molkereibutter verkauft und trug die Bezeichnung Molkerei „Oberhessen". Sie stammte aus Frankfurt a. M.

Sardellenbutter enthielt stets reines Butterfett.

Bei vielen Margarineproben fehlte auf dem Einwickelpapier die gesetzlich vorgeschriebene Aufschrift „Margarine". Bei 90 Margarineproben von auswärts wurde der Wassergehalt bestimmt, der zwischen 5,27 und 16,69% schwankte und im Durchschnitt 11,02% betrug. Bei den Halleschen Proben schwankte er zwischen 9,6 und 15,3% und betrug im Durchschnitt 11,5%. Ein übermässig hoher Wassergehalt konnte somit in hiesiger Gegend nicht festgestellt werden, im Gegensatz zu den Angaben anderer Jahresberichte, die Mengen gefunden haben, die z. B. bei Butter unzulässig wären.

Als Konservierungsmittel wird für Margarine oft Benzoësäure verwendet, und es wäre sehr zu wünschen, dass man sich über die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit dieser Säure schlüssig würde. In der letzten Zeit sind namentlich in Amerika Untersuchungen über das Verhalten der Benzoësäure im menschlichen Körper angestellt worden, und man ist zu dem Ergebnis gekommen, dass auch grössere Mengen leicht in Hippursäure übergeführt werden. Daher kann die Benzoësäure keineswegs mit der verwandten Salicylsäure auf eine Stufe gestellt werden, und die bisherigen Ergebnisse sprechen dafür, dass sie vielleicht das Konservierungsmittel der Zukunft ist, nach dem bislang immer noch gesucht wurde. Da auch ihre konservierenden Eigenschaften grösser als die der Salicylsäure sind, so überragt sie diese auch nach dieser Richtung hin, und da sie ferner in natürlichen Früchten gefunden wurde, wäre sie vielleicht das gegebene Konservierungsmittel für eingemachte Früchte, Säfte u. s. w. Weitere Versuche von kompetenter Seite wären jedenfalls sehr

erwünscht, namentlich auch nach der Richtung, ob die Benzoësäure auf unsere Verdauungsfermente hemmend einwirkt oder nicht.

Die Hauptmengen Schweinefett und Oleomargarine waren von der hiesigen Auslandsfleischbeschaustelle eingeschickt worden. Nach einem Vergleich mit der Probenzahl früherer Jahre scheint der Import übrigens zurückgegangen zu sein.

2 Proben Hammeltalg waren wegen fauligen Geruchs und Geschmacks zu beanstanden. Ihr Säuregrad war nicht übermässig hoch; Ranzigkeit konnte deshalb die Ursache der Verderbnis nicht sein. Bei der weiteren Prüfung wurden die Fette auch bakteriologisch untersucht, es fanden sich aber nur einige Schimmelkeime, kein Mycel und fast keine Bakterien; da auch anaërob kein Wachstum erzielt wurde, so war zu schliessen, dass das Verderben nicht durch zu lange oder ungeeignete Aufbewahrung verursacht war, dass das Fett vielmehr aus schon verdorbenem Fettgewebe hergestellt sein musste, wobei der faulige Geruch auf das ausgeschmolzene Fett übergeht und nicht zu entfernen ist.

Müllereiprodukte, Teig und Teigwaren.

In Zwieback konnte niemals Seife nachgewiesen werden. Sowohl die Eierteigwaren als auch solche ohne Eizusatz waren fast stets gefärbt, doch ist uns nicht bekannt geworden, dass der Verkauf ohne genügende Deklaration geschah. Da die Gerichte sich dem früher von uns vertretenen Standpunkte, dass Eiernudeln 2 Eier auf 1 Pfund Mehl enthalten müssen, nicht angeschlossen haben und auch einen wesentlich geringeren Eigehalt für genügend halten, um der Ware die Bezeichnung Eiware zuzuerkennen, so beschränken wir uns jetzt im allgemeinen auf den qualitativen Nachweis von Ei und lassen die Mengen auf sich beruhen.

Futterkleie war unverfälscht; doch wurde ein Poliermehl eingesandt, das zur Verfälschung verwendet werden soll. Es bestand aus Gips, Holzmehl und Talkum zu etwa gleichen Teilen.

Puddingpulver bestanden aus Mais oder Reismehl mit Farbzusatz, ohne Aroma und Gewürz.

Nektarin bestand aus Honig, dem etwas Butter und Fruchtzucker zugesetzt war.

18 Reisproben enthielten Talkum als Ueberzugsmasse, 5 Graupenproben ebenfalls. Die Mengen schwankten zwischen 0,02 und 0,22 g in 100 Teilen.

Da Talkum im Magen und Darm unlöslich ist und beim Kochen unverändert bleibt, so kann vom gesundheitlichen Standpunkte gegen seine Verwendung kaum etwas einzuwenden sein. Auch wird der grösste Teil des Ueberzugs beim Waschen oder Vorbrühen mechanisch entfernt, und der kleine Rest, welcher wirklich nicht aufgenommen wird, ist nicht grösser, als der unverdauliche Anteil vieler anderer Nahrungsmittel.

Der Grosshändler und Müller muss in der Lage sein, Waren von verschiedener Herkunft zu gleicher Zeit verarbeiten zu können. Die Rohwaren besitzen aber je nach dem Ernteausfall und dem Ursprungsland etwas verschiedenes Aussehen; sie sind bald heller, bald dunkler, bald rein weiss, bald fleckig.

Um solche Unterschiede, die das Fertigprodukt unansehnlich machen würden, zu verwischen, führte man das Talkumieren ein, d. h. man rollte die Graupen und den Reis so lange im Talkum, bis die Ware schön glatt und gleichmässig von Farbe war. Wir haben schon früher den Gerichten gegenüber die Ansicht vertreten, dass hierin ein Verfälschen nicht zu erblicken sei, weil dadurch keine dauernde Veränderung der Ware bewirkt werde, sondern diese durch einfaches Waschen ihr früheres Aussehen wiedererlangt. Da Deutschland beim Reis und bei der Gerste auf die Versorgung durch das Ausland angewiesen ist, so ist es gar nicht möglich, eine Standardmarke einzuführen, sondern man muss das nehmen, was jeweilig zu haben ist, und nur um dem Publikum immer eine möglichst gleichartige Ware bieten zu können, hat man zum Talkumieren gegriffen. Man könnte hiergegen einwenden, dass für genügendes Geld wohl stets eine Primaware zu haben sein würde, da nicht überall Missernten zu vermuten sind. Das ist richtig, aber die Länder sind heutzutage mehr oder weniger auf bestimmte Bezugsgebiete angewiesen, und alte Handelsverbindungen lassen sich nicht von heute auf morgen ändern, denn nur so lassen sich die Zufuhren sichern, die ein Land zur Ernährung bedarf. Primaware würde zu Zeiten nur zu Preisen verkauft werden können, die in gar keinem Verhältnisse zum Nährwert der Ware stehen. Für die minderbemittelte Bevölkerung wären solche Preise Luxusausgaben, und dazu soll die Nahrungsmittelpolizei nicht die Hand bieten, vielmehr alles aufbieten, solche Ansprüche zu verhindern. Der grösste Teil der Bevölkerung ist auf billige Nahrungsmittel angewiesen, die ihnen auch in der geringeren Qualität zur Verfügung stehen muss, und dass man das Aussehen solcher Ware gefälliger gestalten will, berührt die Nahrungsmittelkontrolle erst dann, wenn der innere Wert verschlechtert wird, oder wenn dem Publikum die Möglichkeit der Beurteilung genommen wird. Beides ist aber nicht der Fall, und es scheint, als ob auch die Behörden die Frage der Talkumierung jetzt milder beurteilen. Es wäre aber erwünscht, wenn der Talkumbelag auf eine Höchstmenge beschränkt würde, um auf alle Fälle jedem Missbrauch entgegentreten zu können.

In einer Griesprobe wurde schweflige Säure nachgewiesen und zwar 0,0063% SO_2, in Graupen wurde schweflige Säure im vergangenen Jahre im Gegensatz zu früheren nicht gefunden. Es ist übrigens das erste Mal, dass wir sie in Gries fanden. Wenn wir gegen das Talkumieren nichts einzuwenden haben, so möchten wir uns doch gegen das Schwefeln aussprechen. Durch das Behandeln von Gerste mit schwefliger Säure und schwefligsaurem Natrium wird die ganze Zellmasse gebleicht und rein weiss gefärbt, und daraus ergibt sich, dass ein chemischer Process stattfindet, der nicht nur das Aussehen, sondern auch die innere Beschaffenheit der Ware ändert. Die Menge der schwefligen Säure, die schliesslich noch nachzuweisen ist, ist zwar gewöhnlich nur gering, und eine Gesundheitsschädigung dürfte sich daher schwer nachweisen lassen; auch beim Kochen wird noch ein weiterer Teil verschwinden. Aber die schweflige Säure gilt nun einmal als gesundheitsschädlich und ist in unserer neueren Gesetzgebung entsprechend behandelt worden. Es kann deshalb nicht zugegeben werden, dass sie sich bei unseren Hauptnahrungs-

mitteln in die Gewohnheit der Menschen drängt, und es ist daher die Aufgabe der Nahrungsmittelkontrolle, dafür zu sorgen, dass dem weiteren Vordringen dieses Bleichverfahrens entgegengetreten wird. Vom Talkumieren unterscheidet sich das Schwefeln dadurch, dass der frühere Zustand der Ware auf keine Weise wiederhergestellt werden kann, sie ist dauernd verändert, und bei Verwendung grösserer Mengen werden auch Geruch und Geschmack beeinflusst. Durch das Bleichen kann daher auch minderwertiger Ware der Anschein einer besseren Beschaffenheit erteilt werden, als ihr in Wirklichkeit zukommt, und es ist sowohl für das Publikum als auch für den Untersucher unmöglich, die wahre ursprüngliche Beschaffenheit der Ware noch zu erkennen.

Gewürze.

Die Proben wurden hauptsächlich mikroskopisch untersucht, ferner wurden auch Aschebestimmungen ausgeführt und bei Pfeffer auch noch die Gesamtalkalität der Asche mit $^1/_1$ N Schwefelsäure bestimmt, die von Pettkoff[1]) empfohlen wird. Folgende Untersuchungen lieferten gleiche Zahlen, wie sie P. für reinen Pfeffer fand:

	Asche	Gesamtalkalität ccm $^1/_1$ n H_2SO_4 bezogen auf 100 g Trockensubstanz
Pfeffer, schwarz	4,35	45,5
„ „	5,6	47,3
„ „	4,6	42,7
„ „	4,78	46,0
„ „	5,01	46,1
„ „	4,6	46,8
„ weiss	1,32	8,1

Zum Nachweis der Verfälschung mit Olivenkernen wurde die von dem gleichen Verf. empfohlene Pabstsche Reaktion benutzt, die auf S. 174 des Werkes „La mémoire de J. B. Chevalier et de Ev. Baudrimont, Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires“ nachgelesen werden kann.

Zur Herstellung des Reagens werden 10 g Dimethylanilin, in einer Porzellanschale in 20 g reiner konzentrierter Salzsäure aufgelöst; zu dieser Lösung werden 100 g gestossenes Eis hinzugefügt, und unter beständigem Rühren 100 ccm einer 8proz. Lösung von Natriumnitrit. Diese Lösung wird nach etwa 30 Minuten mit 30—40 ccm Salzsäure und 20 g Stanniol versetzt und eine Stunde lang, zuletzt unter leichtem Erwärmen, auf dem Wasserbade stehen gelassen. Hierauf wird mit körnigem Zink das Zinn ausgeschieden und die Lösung abfiltriert. Das Filtrat wird mit Soda neutralisiert; eine leichte Trübung von Zinkkarbonat beseitigt man mit einigen Tropfen Essigsäure. Hierauf wird mit Wasser auf 2 Liter aufgefüllt und mit 3—4 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumbisulfit zur Verhütung der Oxydation versetzt; das Reagens wird im Dunkeln aufbewahrt.

Die Ausführung der Reaktion erfolgt in einem kleinen Porzellanschälchen,

---

1) Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1908.

in das man ca. 5 g von dem zu prüfenden Pfefferpulver bringt und mit einigen Kubikcentimetern des Reagens übergiesst. Nach wenigen Minuten ist die Reaktion vollzogen. Wird sodann die Flüssigkeit samt den leichten Pfefferteilchen abgegossen und dies nochmals mit Wasser wiederholt, so verbleiben die nun rotgefärbten Teile der Olivenkerne am Boden der Schale.

Bei längerem Einwirken des Reagens erscheinen diese Teile blau.

Macis war stets echte Bandamacis. Ob Safran überhaupt zu den Gewürzen zu rechnen ist, dürfte zweifelhaft sein, da ihm keine würzenden, sondern nur färbende Eigenschaften zukommen; da Safran auch nicht zu den harmlosen Mitteln gerechnet werden kann, ist es jedenfalls nur zu begrüssen, dass man jetzt meistens harmlose Anilinfarben an Stelle des Safran verwendet.

Im Maggiextrakt war fast stets schweflige Säure, wenn auch nur in geringen Mengen, über deren Herkunft wir uns nicht im Klaren sind. Wir haben uns daher an die Fabrik mit einer diesbezüglichen Anfrage gewendet.

Essig.

Untersucht wurden 24 Proben, die einen Gehalt an Essigsäure von 3,0 bis 7,56% besassen.

Im laufenden Jahre ist der langwierige Kampf der Gärungsessigfabrikanten gegen die Essenzessige durch die Kaiserliche Verordnung vom 14. Juli 1908 betreffend den Verkehr mit Essigsäure endlich beendet worden. Danach ist der Gefährlichkeit der konzentrierten Essigessenzen, soweit sie über 15 Gewichtsteile Säure enthalten, dadurch Rechnung getragen worden, dass die Gefässe eine besondere Form haben müssen und der Verschluss aus einem Sicherheitsstopfen bestehen muss, aus dem in 1 Minute nicht mehr als 50 ccm des Inhaltes ausfliessen können. Auf der Signatur muss die Stärke der Essenz und eine Warnung vor unverdünntem Gebrauche stehen, auch darf solche Essenz nicht einfach als Essig bezeichnet werden.

Danach ist wohl den Interessen beider Parteien Rechnung getragen worden, denn dem Nahrungsmittelchemiker musste sehr bald klar werden, dass es sich am letzten Ende um einen Kampf der Interessen handelte, und dass die Frage der Volkswohlfahrt nur noch eine unbedeutende Rolle spielte, obgleich sie gerne an die Oberfläche gebracht wurde. Dass die Essigessenz wieder verschwinden könnte, war nicht zu erwarten, da sie vor dem Gärungsessig auch Vorzüge besitzt; mit Recht musste man aber auch der Gefährlichkeit der starken Säure in den Händen Unkundiger vorbeugen, und Verwechselungen, die doch recht häufig vorgekommen sind, zu verhüten suchen. Deshalb ist auch die einfache Bezeichnung Essig für Essigessenz verboten worden, da in der Tat konzentrierte Essigsäure noch kein Essig in dem Sinne ist, wie er von der Hausfrau verwendet wird. Auch unter konzentriertem Essig versteht diese nur einen stärkeren Essig, wie er zum Einmachen verwendet wird.

Zucker, Zuckerwaren und Honig.

Im allgemeinen waren die Zuckerwaren gut und einwandsfrei. Die Likörbohnen enthielten 7,7 Gewichtsprozent Alkohol in 100 g Bohnen, also inkl. der Umhüllung. Im Marzipan konnte niemals Stärkesyrup gefunden werden,

auch keine Ersatzmittel für Mandeln. Kunsthonig scheint sich immer mehr Eingang zu verschaffen und ist hier ein Handelsartikel der Strasse geworden.

Solange er als Kunstprodukt deutlich kenntlich gemacht wird, ist gegen den Verkauf nichts einzuwenden.

Honig gab mehrfach zu Beanstandungen Anlass und zwar zweimal wegen Rohrzucker- und einmal wegen Stärkezusatzes. Die Analysendaten waren folgende:

1. Specifisches Gewicht (1+2) 1,1190
(1:10) 1,0309
Extrakt 79,9%
Polarisation vor Inversion + 1° 10′
" nach " — 2° 53′

Zuckerbestimmung durch Fällung:
Invertzucker . . . 52,2%
Rohrzucker . . . 23,8%
Extrakt-Rest . . 3,9%

Leysche Reaktion braunrot mit Silberspiegel, positiv. Pollenkörner vorhanden. Geschmack mild honigartig.

2. Specifisches Gewicht (1+2) 1,1120
(1:10) 1,0301
Extrakt 77,8%
Polarisation vor Inversion — 0° 29′
" nach " — 2° 40′

Zuckerbestimmung durch Fällung:
Gesamtzucker . . 70,5%
Invertzucker . . . 51,4%
Rohrzucker . . . 18,1%
Asche 0,118

Leysche Reaktion schwarz mit Silberspiegel, positiv. Pollenkörner vorhanden. Geschmack mild honigartig.

3. Honig von der Staatsanwaltschaft eingeliefert.
Specifisches Gewicht (1+2) 1,1145
(1:10) 1,0290
Extrakt 75,0%
Polarisation vor Inversion + 12° 18′
" nach " + 11° 53′

Polarisation nach Vergärung mit Weinhefe
nach 5 Tagen . . . + 9° 45′
" 6 " . . . + 9° 36′
" 7 " . . . + 9° 36′

Beckmannsche Reaktion auf Dextrine positiv, Reaktion nach Hilger mit Methylalkohol positiv, Fiehesche Reaktion negativ. Pollenkörner vorhanden, keine Koniferenpollenkörner.

Bestimmung der Dextrine
im Honig 5,2%
im vergorenen Honig . . 5,0%

Die Beckmannsche Reaktion und die Unlöslichkeit des grössten Teiles der Dextrine in Methylalkohol und einigen Tropfen Salzsäure liessen erkennen, dass wir es mit einem stärkezuckerhaltigen Honig zu tun hatten und nicht mit einem rechtsdrehenden Koniferenhonig.

Nach neueren Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte[1]) soll die Molekulargewichtsbestimmung der Dextrine von Koniferenhonig und mit Stärkezucker versetzten Honigen so deutliche Unterschiede zeigen, dass künftig die Entscheidung, ob ein Koniferenhonig oder eine Verfälschung vorliegt, keine Schwierigkeiten mehr macht. Für den Praktiker wäre dies ein grosser Fortschritt. Für das echte Koniferendextrin wurde das Molekulargewicht in 5 Fällen zwischen 456 und 485 gefunden, für Stärkesyrup-Dextrin das Molekulargewicht 544. Das mittlere Molekulargewicht für Honigdextrin war 473, es entspricht somit der Formel $(C_6H_{10}O_5)_3$, der das Molekulargewicht 486,32 zukommt. Die Zahlen wurden mittels der Gefrierpunktserniedrigung in wässeriger Lösung gefunden, und zwar einmal durch Bestimmung des mittleren Molekulargewichts des nach mehrmaliger Fällung aus salzsäurehaltigem Methylalkohol durch Aether gereinigten Dextrins, und weiter durch Bestimmung des mittleren Molekulargewichts der nach dem Veraschen verbleibenden Mineralsalze.

Mit der Leyschen Reaktion haben wir keine guten Ergebnisse erzielt, sie war z. B. auch dann positiv, wenn eine Verfälschung nicht anzunehmen war, war allerdings auch bei den verfälschten Honigen stets deutlich positiv.

Die Fiehesche Reaktion schien Gutes zu versprechen, bei näherer Kritik schwindet aber ihre Sicherheit, namentlich auch dadurch, dass sie bei erhitzten Honigen fast stets positiv sein soll. Da die meisten Handelshonige aus Mischungen von Honigen verschiedener Herkunft bestehen, so ist ein Erwärmen beim Mischen nicht zu umgehen. Solche Engroshonige müssten also fast alle mehr oder weniger deutliche Reaktionen geben, und es ist daher gesagt worden, dass die Fiehesche Reaktion nicht eine Verfälschung anzeigt, sondern nur, ob Erhitzung stattgefunden hat oder nicht.

Branntwein und Liköre.

Die Trinkbranntweine wurden hauptsächlich auf Zusatz von denaturiertem Spiritus geprüft. Hier sind wir beim Nachweise von Aceton von der allgemeinen Vorschrift abgewichen und in ähnlicher Weise vorgegangen, wie im vorigen Bericht angegeben wurde. Aceton wird nach der amtlichen Anweisung durch viermalige fraktionierte Destillation mittels besonderer Kühler und Apparate in den ersten Anteilen des Destillates nach Legal mit Nitroprussidnatrium und Natronlauge nachgewiesen. Es tritt bei Anwesenheit von Aceton Rotfärbung auf, die auf Zusatz von Essigsäure in violett übergeht.

Unser Nachweis beruht auf der Einwirkung von Benzaldehyd in alkalischer Lösung auf Aceton und zeichnet sich durch grosse Schärfe und Einfachheit des Verfahrens aus. Sie beruht auf der Eigenschaft des Acetons, mit 2 Molekülen Benzaldehyd in alkalischer Lösung einen gelblichen, krystallinischen

---

1) H. Barschall, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. H. 28.

Niederschlag von Dibenzalaceton zu bilden, dessen Schmelzpunkt bei 110 bis 112° liegt. Dieser Körper gibt mit konzentrierter Schwefelsäure eine rotviolette, mit konzentrierter Salzsäure eine orange Färbung. Die Reaktion ist für Aceton charakteristisch. Die Derivate des Acetons geben keine charakteristischen Körper, ebensowenig die Pyridinbasen.

Man kann die Reaktion mit dem zu untersuchenden Branntwein direkt ausführen, wenn er nicht zu extraktreich ist. Besser aber ist folgendes Verfahren, das wir benutzen und das sich sowohl für gefärbte als auch extraktreiche Marken eignet: 100 ccm Branntwein werden mit etwas Schwefelsäure versetzt und der Destillation unterworfen, bis 30—40 ccm überdestilliert sind. Da Aceton leicht flüchtig ist, geht es vollständig mit über und findet sich im Destillate in angereicherter Menge. Nach Zusatz von gleichen Teilen Wasser werden einige Tropfen Benzaldehyd und 1—2 ccm 10proz. Natronlauge zugesetzt und die Mischung gut durchgeschüttelt. Sind deutliche Mengen von Aceton vorhanden, so tritt sofort eine weisslich-gelbe Trübung ein, bei geringeren erst nach einiger Zeit. Beim Stehen bildet sich Dibenzalaceton, das sich in grossen gelben Krystallen abscheidet. Dieser Niederschlag wird vorsichtig abgesaugt und mit wässerigem Alkohol gewaschen (1—9). Mit dem Rückstand führt man durch Betupfen mit konzentrierter Schwefelsäure und Salzsäure die angegebenen Farbenreaktionen aus, eventuell kann bei grösseren Mengen auch der Schmelzpunkt bestimmt werden.

Zahlreiche Versuche mit normalem Trinkbranntwein fielen stets negativ aus. Wir stellten uns dann mit dem allgemeinen Denaturierungsmittel nach Vorschrift denaturierten Spiritus her und setzten hiervon 1—10% dem Trinkbranntwein zu.

Die Prüfung ergab folgendes:

				Eintritt d. Trübung	Nach 24 Stunden
Trinkbranntwein	mit	10%	Brennspiritus	sofort	Krystallinische Ausscheidung
"	"	5%	"	"	"
"	"	2%	"	"	"
"	"	1%	"	nach Minuten	"

Wir sind zur Zeit noch mit der Prüfung der Reaktionen bei Likören beschäftigt, da es nicht ausgeschlossen ist, dass diese von Hause aus Aceton enthalten. Ketone kommen z. B. in vielen ätherischen Oelen vor, und in manchen Pflanzendestillaten ist auch Aceton nachgewiesen worden.

Wasser und Abwasser.

Es wurden im ganzen 756 Trinkwasser-, und 607 Fluss- und Abwasserproben untersucht.

Untersuchungen von Wasser machten auch im vorigen Jahre einen grossen Teil unserer Tätigkeit aus.

Die Leitung der Stadt Halle a. S. mit ihren beiden Pumpstationen wurde dauernd beaufsichtigt. Die Zahl der Proben ist durch ein neues Abkommen wesentlich vergrössert worden, und zwar ist die Vermehrung hauptsächlich

für die Trothaer Wasserleitung (Pumpwerk II) notwendig geworden wegen Störungen, die um Weihnachten 1905 aufgetreten waren.

Der Untersuchungsplan ist sonst im wesentlichen derselbe geblieben wie im Vorjahre. Jeden Monat einmal findet eine Prüfung der einzelnen Abteilungen des Wasserwerkes I in Beesen und II in Trotha und jeden dritten Tag einer Probe statt, die der Leitung des Wasserwerkes I in Beesen entstammt. Auf diese Weise wollen wir einen Einblick in die Beschaffenheit der Rohwässer und des in der Stadt verwendeten Wassers gewinnen. Die Ergebnisse auf den Pumpstationen sollen uns die Beschaffenheit der Rohwässer und die Veränderungen zeigen, denen sie beim Passieren der Enteisenungsanlagen, der Filter, der Behälter, der Maschinen u. s. w. unterworfen sind. Die Proben, welche in der Stadt entnommen sind, sollen uns dann angeben, ob das Wasser eine dauernd gleichmässige und gute Beschaffenheit besitzt und im Rohrnetz keine Veränderungen erlitten hat.

Das Wasserwerk in Beesen lieferte, wie in früheren Jahren, stets gutes Wasser, mit einem Durchschnittsgehalt von 9 Keimen in 1 ccm. Dieser wurde an Proben bestimmt, die unserer Institutsleitung entstammen und uns das Wasser in dem Zustande zeigen, wie es in der Stadt verwendet wird. Auf dem Wasserwerke selbst waren die Resultate noch etwas günstiger, da dort im Reinwasserbehälter ein Durchschnittskeimgehalt von nur 3 Keimen in 1 ccm gefunden wurde.

Beide Ergebnisse sind als sehr günstig anzusehen und zeigen, dass, wie in früheren Jahren, auch im verflossenen das Wasser der Beesener Leitung in sorgfältigster Weise behandelt wurde und stets wohlschmeckend und klar war. Vom gesundheitlichen Standpunkte ist daher nichts daran auszusetzen, man kann sogar sagen, dass es im weitesten Masse allen Anforderungen genügt, welche überhaupt an ein gutes Trinkwasser gestellt werden können.

Betrachten wir nun die Ergebnisse, die bei den Untersuchungen der Proben vom Pumpwerk II in Trotha gewonnen wurden, so ergibt sich folgendes:

Das Wasser hatte im Durchschnitt ebenfalls einen verhältnismässig niedrigen Keimgehalt, von etwa 10 Keimen in 1 ccm. Aber auch in diesem Jahre gab es eine Störung, welche das sonst so günstige Resultat merklich beeinflusste.

Am 17. September war eine genauere Untersuchung des Pumpwerkes und der einzelnen Brunnen durch die Direktion des Wasserwerkes gewünscht worden, die folgende Keimzahlen ergab:

Brunnen I	258	Keime in 1 ccm
„ II	60	„ „ 1 „
„ III	128	„ „ 1 „
„ V	28	„ „ 1 „
Ueberlauf	120	„ „ 1 „
Zapfhahn	117	„ „ 1 „

Die Untersuchung war gewünscht worden, weil der Götzschebach aus den Ufern getreten war und das Gelände bis zum Brunnen I überflutet hatte.

Die Resultate zeigen deutlich, dass damals das Wasser keineswegs einwandsfrei war, sondern Zuflüsse erhalten hatte, die sonst nicht vorhanden

sind, und die das Wasser einzelner Brunnen merklich verschlechtert hatten. Besonders deutlich zeigt dieses Brunnen I, der sonst gutes Wasser lieferte.

Ohne Zweifel spielt hierbei der leidige Götzschebach wieder eine unerfreuliche Rolle, da durch die ungünstige Lage des Flussbettes und die mangelhafte Regulierung des Laufes eine Ueberschwemmung des Geländes bis in die Nähe der Brunnen niemals ganz ausgeschlossen ist. Eine Aenderung dieser Verhältnisse wäre jedenfalls sehr erwünscht.

Während der übrigen Zeit war gegen die gesundheitliche Beschaffenheit des Wassers nichts einzuwenden.

Die Stadt Halle beabsichtigt ihr Wasserwerk in Beesen zu vergrössern und will zur Erschliessung neuer Wassermengen eine ganze Reihe von Röhrenbrunnen anlegen, die sich von der Saale fast in einer Linie über die ganze Aue hinziehen sollen. Wir wurden beauftragt, an einzelnen Versuchsbrunnen festzustellen, wie gross der Keimgehalt des Grundwassers ist, und ob es sich zur Verwendung als Trink- oder Gebrauchswasser eignet oder nicht.

Die Brunnen sind etwa 8 m tief und entnehmen das Wasser aus einer durchschnittlich 5 m starken Kiesschicht, über der Ton gelagert ist.

Um nun festzustellen, welchen Keimgehalt das Grundwasser besitzt, wurden die Versuchsbrunnen zuerst mittels einer Lokomobile so lange abgepumpt, bis das Wasser völlig klar ablief und alle mechanischen Verunreinigungen entfernt waren; sodann wurde der Untergrund und das Rohr mittels Phenolschwefelsäure gründlich sterilisiert und durch Eingiessen mehrerer Liter der gleichen Flüssigkeit auch die Umgebung des Saugkopfes nach Möglichkeit steril gemacht. Nach 12stündiger Einwirkung wurden das Gestänge und die Pumpe, die ebenfalls durch Karbol sterilisiert waren, eingebracht, und dann wurde abgepumpt, bis im Wasser kein Phenol mehr nachzuweisen war. Dazu waren etwa 8—12 Stunden erforderlich. Dann wurde eine Probe entnommen und nach dem üblichen Plattenverfahren untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass fast sämtliche Wasserproben so gut wie steril waren, und dass deshalb Bedenken gegen die Neuanlage nicht vorlagen.

Die Wasserleitung der Provinzial-Irrenanstalt in Nietleben ist insofern interessant, als sie nach mehrjährigem tadellosen Betriebe plötzlich geändert werden musste, da Mangan und Eisen im Wasser auftraten. Es wurde eine Riesel- und Filteranlage angelegt, und der Erfolg ist ein recht günstiger gewesen, denn die Anlage arbeitet schon seit mehreren Jahren sehr gut, wie die folgenden Ergebnisse zeigen.

	Eisen mg i. Liter	Mangan mg i. Liter	Eisen mg i. Liter	Mangan mg i. Liter
Rohwasser aus dem Steigrohr	0,7	1,78	0,6	1,80
Nach der Rieselung . . .	0,5	1,39	0,5	1,07
Nach der Filtration . . .	0,1	0,66	0,35	0,64
Reinwasser	—	—	—	—

Brunnenuntersuchungen mussten sehr zahlreich ausgeführt werden; in manchen Orten und Städten wurden sämtliche Brunnen, soweit sie der Oeffentlichkeit dienen, untersucht und ihr Wasser begutachtet, und auf Grund der

meistens wenig erfreulichen Resultate wurde den Einwohnern die Anlage einer Centralwasserleitung empfohlen oder geraten, passende Aenderungen zu treffen.

Vorarbeiten für Wasserleitungen waren ebenfalls mehrfach erforderlich, und nicht immer war das Wasser, auch wenn es aus grösserer Tiefe geholt wurde, einwandsfrei. Abgesehen von grösserer Härte wurden auch Wässer mit zu grossem Glaubersalzgehalt erbohrt, die sich schon wegen der Schmeckbarkeit, die bei 600 mg in 1 Liter beginnt, zum dauernden Genusse nicht eignen. Aehnliche Wässer sind in der Nähe von Halle auch schon in Tiefen von 6—12 m angetroffen worden, so dass bei der Untersuchung und Beurteilung die grösste Vorsicht notwendig ist, zumal ihre Verbreitung eine mehr strichweise zu sein scheint. Auch chlormagnesiumhaltige Wässer wurden angetroffen; in einem Falle wurden z. B. nicht weniger als 6,2 g MgO in 1000 Teilen gefunden. Auch eisen- und manganhaltige Wässer sind nicht selten, in den meisten Fällen lassen sich aber beide nach den üblichen Methoden leicht entfernen, nur bei Wässern aus den Braunkohlenformationen und Moorgebieten gelang dies nicht immer vollständig.

Ein Brunnen sollte durch böse Nachbarn mit Unrat verschmutzt worden sein, die Untersuchung ergab aber, dass nur Humuserde hineingeworfen war, wodurch das Wasser allerdings für einige Zeit trübe und ungeniessbar wurde.

Auch Wasserprocesse kamen vor, die sich namentlich gegen Kohlengruben richteten; über unseren Standpunkt bei diesen Fragen haben wir schon im vorigen Jahre berichtet.

Ständige Kontrollen von Centralwasserleitungen wurden wieder für eine grössere Anzahl von Städten des Regierungsbezirkes ausgeführt und machten zahlreiche Reisen erforderlich.

Die Zahl der untersuchten Fluss- und Abwässerproben hat sich im laufenden Jahre bedeutend vermehrt. Das Saalewasser wird wöchentlich einmal an 3 Stellen darauf untersucht, ob eine übermässige Versalzung und Verhärtung durch Kaliwerke erfolgt; zugleich wird es auch bakteriologisch auf Keimgehalt und chemisch auf Sauerstoffgehalt und organische Substanzen geprüft. In verschiedenen Processen waren Flussverunreinigungen durch zahlreiche Besichtigungen und chemische und biologische Untersuchungen festzustellen. Es handelte sich um Zuckerfabriken, Brennereien, Lederfabriken, Teerschwelereien und Papierfabriken, die ihre Abwässer in die Flüsse leiten. Ein neues Reinigungsverfahren für Zuckerfabrikabwässer wurde dauernd geprüft und für das vergangene Jahr ein ausgezeichnetes Ergebnis gefördert. Da aber in der letzten Campagne sehr günstige Verhältnisse vorlagen, wie sie wohl kaum so bald wieder zu erwarten sind, sollen die Ergebnisse noch nicht veröffentlicht, sondern die der nächsten Campagne erst abgewartet werden.

Mehrere biologische und mechanische Reinigungsanlagen von Städten wurden auf ihre Wirkung dauernd untersucht. Sie war im allgemeinen befriedigend, und die Ergebnisse waren im Winter wie im Sommer, trotzdem die Filter unbedeckt sind, gleichmässig, und ein Einfrieren ist nicht beobachtet worden.

Weine.

Eine Probe besass folgende Zusammensetzung:

Extrakt	2,26 in 100 Teilen
Mineralstoffe	0,233 „ 100 „
Flüchtige Säuren . . .	0,145 „ 100 „
Gesamtsäure	1,237 „ 100 „
Nicht flüssige Säuren .	1,057 „ 100 „
Glycerin	0,52 „ 100 „
Alkohol	4,17 Gewichts-% = 5,25 Volum-%
Alkohol : Glycerin . .	100 : 12,5
Zucker	0,128
Rohrzucker	nicht vorhanden.

Die Probe war direkt vom Fass gefüllt und auf Grund der Zahlen als essigstichig und verdorben zu betrachten.

Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel.

Die Frage über den Wert der Cichorie als Ersatzmittel des Kaffees scheint zur Zeit in ein für diese günstigeres Fahrwasser zu gelangen. Der Standpunkt des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, der schon 1906 durch eine Broschüre veröffentlicht worden ist, aber durch die zahlreichen und älteren ungünstigen Urteile massgebender Hygieniker verdunkelt wurde, wird sich daher für die Zukunft als der richtige herausstellen. In der Broschüre heisst es:

„Die Kaffeeersatzstoffe können gegenwärtig nicht mehr als blosse Verfälschungsmittel für echten Kaffee beurteilt werden, sie bilden einen wichtigen selbständigen Gegenstand des Handels, werden von weiten Kreisen der Bevölkerung gekauft und teils für sich und teils gemischt mit echtem Kaffee zur Herstellung von Aufgussgetränken verwendet. Einen beachtenswerten Nährwert besitzen sie ebensowenig wie echter Kaffee, sie dienen lediglich als Genussmittel. An ihrer Herstellung hat die einheimische Landwirtschaft ein erhebliches Interesse, da sie die meisten Rohstoffe liefert.“

Cichorie wird sowohl als Kaffeeersatzmittel als auch als Zusatz zum Kaffee verwendet, weil sie erheblich billiger ist als dieser. Sie hat sich über hundert Jahre lang als das beliebteste und dauerndste Surrogat erwiesen, während alle Konkurrenzprodukte nach kürzerer oder längerer Zeit wieder verschwanden. Nur in neuerer Zeit dürfte der Malzkaffee die Cichorie etwas verdrängt haben.

Zahlreich sind die Autoren, die ihr schädliche Folgen beimassen, welche sich vom einfachen Sodbrennen bis zur Schwächung der Glieder und Sinneswerkzeuge steigern und namentlich Augenleiden verursachen sollen. Da die Zahl der Konsumenten aber Legionen beträgt, so dürften wirklich einwandsfrei beobachtete Fälle wohl mehr auf individuelle Anlage, als auf Cichorienwirkung zurückzuführen sein.

Dass Cichorie im Vergleich mit dem Kaffee als ein harmloses Getränk

anzusehen ist, bestätigt auch Hueppe[1]) durch seine Untersuchungen und kann auch daraus geschlossen werden, dass sie frei von Koffeïn ist. Wir haben im vergangenen Jahre ebenfalls nach einem Alkaloid in der Wurzel gefahndet, aber keins nachweisen können. Weiter versuchten wir dann das Glykosid Cichoriin, welches bekanntlich in der Blüte vorkommt, aus der Wurzel zu isolieren, aber auch das ist uns nicht gelungen, und damit war auch der Endzweck der Arbeit, die physiologische Wirkung dieser Stoffe zu studieren, leider nicht zu erreichen.

Alles das spricht sehr für die Harmlosigkeit der Wurzel, denn als wirksame Stoffe bleiben dann nur noch die aromatischen Röstprodukte, sowohl beim Kaffee als auch bei der Cichorie in der Hauptsache Inulin, dessen Unschädlichkeit bekannt ist. Sichere Unterlagen für die Schädlichkeit der Cichorienwurzel fehlen daher bislang noch, und da auch die sonstigen Erfahrungen für ihre Harmlosigkeit sprechen, dürfte ihr ein Platz in der Reihe der Kaffeeersatzstoffe auch ferner gesichert sein.

Kakao und Schokolade.

Zu beanstanden waren mehrere Schokoladenpulver, welche einen Mehlzusatz von 6—15% enthielten.

Tabak.

Beanstandungen waren nicht notwendig und dürften auch kaum vorkommen, da den Fabrikanten alle möglichen Zusätze erlaubt sind. Diese sind: Vanillewurzel, Kirsch- und Weichselblätter, Steinkleeblüten, Rosenblätter, Veilchenwurzelpulver, Eibischblätter, Wegrichblätter, Huflattigblätter, für Schnupftabak auch Brennesseln und Baldrianwurzeln. Verboten sind aber Waldmeisterblätter, Kartoffelkiaut und Lavendelblüten. Diese sind uns auch nicht vorgekommen, nud würden in feingemahlenem Schnupftabak auch schwerlich auffindbar sein.

Schnupftabake enthielten vielfach noch andere Bestandteile ausser Tabak, z. B. Kreide, Mentol und führten dann aber auch besondere Bezeichnungen, wie Augentabak, Präparierter Tabak und ähnliche. Im Kautabak war fast immer Zinn nachweisbar, das vom Stanniol herrührte, welches als Umhüllung diente. Im Vergleich zur Giftigkeit des Tabaks und Nikotins ist die Wirkung des Zinns als harmlos zu bezeichnen, und wir haben deshalb keinen Wert darauf gelegt. Die Prüfung des Stanniols auf Blei erfolgte aber in allen Fällen, da bei Bleigehalt die Beurteilung doch eine wesentlich andere sein würde. Die Fabrikanten scheinen aber die stanniollösenden Eigenschaften des Tabakes auch zu kennen, denn sämtliche untersuchten Zinnfolien waren praktisch bleifrei.

Luft.

Die Untersuchungen von Wetterproben sind in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten veröffentlicht worden und bedürfen hier keiner weiteren Besprechung.

---

1) F. Hueppe, Untersuchungen über Cichorie. Berlin 1908. Verlag von Aug. Hirschwald.

In einem Process war der Chlorgehalt in der Luft zu bestimmen, der von einer Chlorkalkfabrik durch das Oeffnen der Kammern veranlasst wird. Die Untersuchungen werden noch fortgeführt, und zwar wird ein jüngerer Chemiker in der Nähe der Fabrik einquartiert werden, da dass Ablassen der Gase nur stossweise, gewöhnlich zweimal am Tage geschieht, und die Apparate dann sofort und der Windrichtung entsprechend aufgestellt und in Tätigkeit gesetzt werden müssen.

Gebrauchsgegenstände.

Im allgemeinen genügten alle Proben den gesetzlichen Ansprüchen. Petroleum besass Entflammungspunkte von 25—29° C. Die Seifenuntersuchungen waren für die Vergebung von Lieferungen bestimmt und erstreckten sich auf die Bestimmung des Wassers, der Fettsäuren, der Alkalität und Harzbestandteile. Gummisauger enthielten mehrfach Zink, und obgleich die Fabrik die Unmöglichkeit des Vorhandenseins betonte und angab, dass andere Untersucher kein Zink gefunden hätten, musste sie ihren Irrtum schliesslich doch zugeben, als sich herausstellte, dass das als garantiert zinkfrei gelieferte Beschwerungsmittel zinkhaltig war. Bleisoldaten bestanden fast nur aus Blei, sie wurden aber nicht beanstandet, da sie stets mit einem Farblack überzogen waren und auch das Reichsgesundheitsamt sich früher schon dahin geäussert hatte, dass bei wasser- und speichelunlöslichen Ueberzügen eine Bleivergiftung so gut wie ausgeschlossen sei, und deshalb der § 12, Absatz 2 des Nahrungsmittelgesetzes nicht angewendet werden könne. Bezüglich der Zusammensetzung der Farben ist der Fabrikant aber an das Farbengesetz vom 5. Juli 1887 gebunden. Trillerpfeifen waren meistens Zinnpfeifen, Stanniol enthielt niemals mehr als 1% Blei. Ein sogenannter Alpenblütencreme, welcher zur Hautpflege dienen sollte, enthielt 18% Quecksilber, und bei näherer Prüfung ergab sich, dass dieses in Form von weissem Präcipitat vorhanden war. Die Salbe bestand aus 23% Präcipitat und 77 Teilen weissem Paraffin. Da weisses Präcipitat in Salbenform gewöhnlich nur 5 proz. angewendet wird, so dürfte die Gefährlichkeit einer so stark wirkenden Mischung als Kosmetikum einleuchten. In einem Falle war nach Benutzung eine heftige Hautentzündung aufgetreten.

Drei Kupferkessel wurden zur Untersuchung eingeliefert, weil darin gekochte Milch in einer Anstalt Vergiftungserscheinungen verursacht haben sollte. Sie waren innen verzinnt und wurden gewöhnlich durch Scheuern mit saurer Milch gereinigt. Aus diesem Grunde vermutete man Zinnvergiftung. Aus unseren Versuchen ergab sich, dass durch süsse Milch auch bei mehrstündigem Kochen kein Zinn gelöst wird. Liessen wir aber Milch 3 Tage lang bei Zimmertemperatur in den Kesseln säuern, so wurden etwa 3 mg Zinn pro Liter gelöst. So geringe Mengen können aber keine Massenerkrankung verursachen; der Anlass zu den Erkrankungen war deshalb nicht in der Verwendung der Kessel zu suchen.

Forensische, physiologische und technische Untersuchungen.

Diese waren im vergangenen Jahre recht zahlreich. So wurden 30 Leichen-

teile untersucht. Vergiftungen wurden durch Cyankalium, Bromoform und Kupfersalze nachgewiesen.

In 2 Fällen enthielt Blut Kohlenoxyd.

Zur Schriftvergleichung wurden 42 Schriftproben auf die Art der verwendeten Tinte untersucht.

10 Harnproben waren auf Zucker, Eiweiss, Gallenfarbstoffe zu prüfen.

Medikamente waren mehrfach zu untersuchen.

Pulver bestanden aus Aspirin, Salipyrin, Pulv. Liquirit. cps., Flor. Chamomill. roman.

Mixturen enthielten Tinct. Cinnamomi, Tr. Strychni, Tr. Valerian. aether., Kokaïn, Tr. Ferr. Pomat., Cyankalium, Jodkalium.

Flor. Chamomill. roman. pulv. werden jetzt vielfach gegen Aussetzung der weiblichen Periode angepriesen und auch vom Auslande für einen ganz enorm hohen Preis nach Deutschland geliefert. Abortive Wirkung kann dem Pulver aber nicht zugeschrieben werden. Mit Cyankalium hatte sich ein junger Mann vergiftet, Jodkaliumlösung hatte ein Naturheilkundiger als Mittel gegen Diphtherie geliefert.

Medizinische Tees wurden mehrfach untersucht und bestanden mitunter aus ganzen Kräutersammlungen. Einer z. B. aus folgenden Bestandteilen: Rad. Liquirit., Flor. Chamomill. roman., Lichen Carrhagen, Flor. Malv. arbor., Fol. Rosmarin., Fruct. Sorbi, Herb. et Fol. Salviae, Herb. Centaur., Rad. Levistici, Zucker.

Sonst wurden noch gefunden: Rad. Ononid., Fruct. Juniperi, Fruct. Anisi, Fruct. Föniculi, Fol. Sennae, Herb, Meliloti; von obsoleteren Herb. Ericae., Herb. Agrimon., Herb. Equiseti, Herb. Asperul., Herb. Galeops., Fol. Farfarae.

Ein roter Lappen sollte mit Wein ausgezogen werden und der Auszug unter mystischen Beschwörungsformeln eingenommen, sollte sogar Epilepsie heilen. Bei der Untersuchung erwies sich der Lappen mit Pferdeblut getränkt. Der Verfertiger dieser schwindelhaften Medizin war ein deutscher Reichsgraf aus Westfalen, der wahrscheinlich unter die Gesundbeter geraten ist.

Tabletten enthielten Saccharin, ein Fussschweisswasser war Vaselinöl. Mehrere Konservierungsmittel bestanden aus schwefligsauren, benzoësauren und phosphorsauren Salzen.

Eine grössere Anzahl von Getränken, Speisen und Geschirren waren auf bestimmte Gifte zu prüfen, Mörtelproben aus feuchten Häusern auf Wassergehalt, ein Ozonapparat auf seine Wirksamkeit; dieser entwickelte aber nur so wenig Ozon, dass eine Verwendung im Krankenzimmer zwecklos sein würde. Ein Gefrierschutzmittel bestand aus einer 23 proz. Chlorcalciumlösung.

Bandelier und **Roepke**, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Aerzte und Studierende. Zweite erweiterte und verbesserte Auflage 178 Ss. 8°. Mit 19 Temperaturkurven auf 5 lithographischen Tafeln, 1 farb. lith. Tafel und 4 Textabbildungen. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). Preis brosch.: 6 M. geb.: 7 M.

In der kurzen Zeit von 9 Monaten hat dieses trotz der Fülle des zu bewältigenden Stoffes so kompendiös gehaltene und doch so musterhaft klar und übersichtlich geschriebene Lehrbuch eine zweite Auflage erfordert und damit den Beweis geliefert, dass seine Herausgabe — was nicht von allen Lehrbüchern behauptet werden kann — einem wirklichen Bedürfnisse entsprach. Gemäss dem universellen Charakter des Werkes, welcher darin liegt, dass alle specifischen Tuberkulosemittel und ihre Verwendung bei allen Tuberkuloselokalisationen im menschlichen Organismus berücksichtigt werden, haben die Verff. die neue Auflage durch eine besonders eingehende Darstellung und kritische Besprechung der neuen lokalen Reaktionsphänomene, der kutanen, subkutanen und conjunctivalen Tuberkulinproben erweitert und durch eine anschauliche farbige Tafel mit positiven lokalen Tuberkulinreaktionen dem praktischen Bedürfnis Rechnung getragen. Die Literaturangaben wurden auf das Notwendigste beschränkt. Ein Sachregister erleichtert die Orientierung. In dieser Form ist das Lehrbuch vorzüglich geeignet, die Aufmerksamkeit der Aerzteschaft mehr und mehr auf die specifische Behandlung der Tuberkulose zu lenken und dem beschäftigten Praktiker eine schnelle Uebersicht über die Fortschritte und Resultate der modernen Tuberkulinforschung zu verschaffen. A. Alexander (Berlin).

Peters, Zur Frage der Enteisenung von Einzelbrunnen, besonders auf dem flachen Lande. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 247.

Verf. geht von der von ihm oft gemachten Erfahrung aus, dass er in den Dörfern des nordöstlichen Deutschlands neben zahlreichen mehr oder minder mangelhaften Kesselbrunnen einzelne nach Bau und Lage einwandfreie Röhrenbrunnen angetroffen hat; das Wasser der letzteren wurde aber nicht benutzt, weil es tintig schmeckte, übel roch, trübe aussah und die Wäsche verdarb — kurz, weil es eisenhaltig war. Er hebt hervor, wie wichtig es ist, gerade hier Abhülfe zu schaffen durch einfache, frostsichere und billige Enteisenungsverfahren, und bespricht eine Anzahl von Apparaten, die hierfür in Betracht kommen.

Als das einfachste Verfahren bezeichnet er das Eingiessen von „anderem Wasser, welches (etwa durch Stehen an der Luft) Sauerstoff aufgenommen hat", in Brunnen mit eisenhaltigem Wasser. Es ist zufällig entdeckt und in einer Berliner Volksbadeanstalt mit Erfolg benutzt worden; dort wurde sogar das enteisente Wasser des Brunnens selbst hineingegossen. Nachteilig ist dabei, dass der ausgeschiedene Eisenschlamm im Brunnen bleibt und allmählich die Ergiebigkeit herabsetzen muss. Andererseits lässt die Verschlammung oft Monate und selbst Jahre auf sich warten.

Aehnlich ist das von Wernicke angegebenene Enteisenungsverfahren durch Vermischung von Huminsäuren enthaltendem Tiefbrunnenwasser mit einem anderen eisenhaltigen Grundwasser, wobei zugleich die braune Huminfärbung beseitigt und das Eisen in grossen Flocken ausgeschieden wird.

Sehr zweckmässig und weit verbreitet ist das bekannte „Dunbarsche Fass", in welchem das Wasser eine Schicht körnigen Sandes durchlaufen muss. Die Durchlüftung geschieht dadurch, dass das Wasser in offenem Strahl oder durch eine Brause in das Fass gelangt. Unerlässlich für die Gebrauchsfähigkeit ist der „intermittierende Betrieb". Das „Fass" ist billig zu beschaffen und dauerhaft, da die von Zeit zu Zeit notwendige Reinigung des Sandes durch Spülen leicht zu bewirken ist. Es kann innerhalb der Häuser aufgestellt oder durch ein Gehäuse mit doppelten Holzwänden, deren Zwischenraum mit Torfmull ausgefüllt ist, vor Frost geschützt werden.

Für Kesselbrunnen besonders geeignet und zugleich frostsicher ist das „Dunbarsche Tauchfilter" in Gestalt eines mit eingearbeitetem Sand gefüllten Tönnchens, welches unter Wasser so mit dem Steigrohr der Pumpe verbunden ist, dass alles geförderte Wasser hindurch muss.

Auf dem Oestenschen Enteisenungsverfahren mit Regenfall beruht eine von Kurth angegebene Anlage mit zwei nebeneinander in einem gemeinsamen Schacht angeordneten Pumpenständern und durch Gestänge festverbundenen sich in gleichem Sinne bewegenden Schwengeln und das ganz ähnliche, etwas einfachere, aber hygienisch nicht so sicher geschützte Verfahren von Bieske in Königsberg.

Die chemische Wirkung von Kalk hat Lübbert zur Enteisenung benutzt, indem er ihn zwischen die doppelten Wände von Kesselbrunnen oder in einen besonderen Filterkasten bei Röhrenbrunnen brachte, welchen das Wasser durchlaufen muss.

Tierkohlefilter eignen sich nur für Wasser, dessen Eisengehalt gering ist. Im anderen Fall verstopfen sie sich in kurzer Zeit.

Zum Schluss erwähnt der Verf., dass sich die Filter von Hess und v. d. Linde, Metallbehälter mit Holzspänen, die durch Zinnoxydlösung getränkt sind, sich praktisch an verschiedenen Orten z. B. auf dem Truppenübungsplatz bei Posen gut bewährt haben, obwohl sich der ihnen zu Grunde liegende Gedanke, dass die Enteisenung ohne Lüftung vor sich gehe, als unrichtig herausgestellt hat. Globig (Berlin).

---

v. Dalmady, Zoltán, Biologische Gesichtspunkte im Gebiete der Klimatotherapie. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1908, Oktober. Bd. 12. H. 7. S. 415—423.

Der Verf. wendet sich gegen die jetzt herrschende Ansicht, wonach bei Wahl eines klimatischen Heilortes die Reinheit der Luft, Einrichtungen, Verkehrs- und Preisverhältnisse u. s. w. mehr in Betracht kommen, als das Klima. Dieses wirkt auch auf den Einzelnen umstimmend ein, entscheidend aber auf die Nachkommen. Dagegen wird ein kurzdauernder Klimawechsel

vom Organismus einfach als eine Anomalie des eigenen Klimas aufgefasst und bringt nur die Akkomodation in Bewegung. Die therapeutische Benützbarkeit der biologischen (andauernden) Klimawirkung ist zu erforschen, bezw. anzustreben.

Die Irrtümer und Unklarheiten in der allgemeinen Begründung zu besprechen, muss der balneologischen Fachpresse überlassen bleiben, ebenso den aus einer Einzelwahrnehmung gezogenen Schluss, dass bei andauerndem Aufenthalte in ungewohnter Temperatur anstatt der Angewöhnung, „die man nach der heute herrschenden Meinung erwarten sollte,“ mit der Zeit Ueberempfindlichkeit eintrete. Helbig (Radebeul).

Jochmann G., Ueber die Beziehungen des proteolytischen Leukocytenferments zur allgemeinen Immunität. Aus d. Infektionsabt. d. Rud. Virchow-Krankenhauses zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 71.

Der Verf. hat mit Müller zusammen gefunden, dass Eitertröpfchen auf der Oberfläche von Löfflerschem Serum bei 55° in 24 Stunden durch Eiweissverdauung Dellen bilden, und konnte nachweisen, dass dies die Wirkung eines in den vielkernigen Leukocyten enthaltenen, den Lymphocyten durchaus fehlenden proteolytischen Ferments ist, das sich ausser beim Menschen nur noch beim Affen und beim Hund finden soll. Ein Antiferment ist im Blutserum des Menschen vorhanden. Der Verf. hat derartiges proteolytisches Ferment aus Eiter, Milz, Knochenmark durch Autolyse, Alkoholfällung u. s. w. in genügender Reinheit und von starker Wirkung hergestellt und benutzt, um zu untersuchen, in welchen Beziehungen es zu den allgemeinen Immunitätserscheinungen steht. Er fand zunächst, dass es keine bakterienschädigende Wirkung hat und deshalb von den in den Leukocyten gleichfalls enthaltenen baktericiden Stoffen verschieden sein muss. Es verdaut zwar abgetötete Bacillen ebenso schnell wie Fibrin oder Eiweiss, die lebenden Bacillen setzen ihm aber sehr erheblichen Widerstand entgegen und können sich in der Fermentlösung sogar vermehren. Der Verf. konnte ferner von dem in den vielkernigen Leukocyten enthaltenen proteolytischen Ferment weder eine hämolytische noch eine Diphtherietoxin schädigende Wirkung nachweisen.

Hiernach scheint ein Zusammenhang dieses Ferments mit allgemeiner Immunität nicht zu bestehen, doch ist es offenbar für die Erscheinungen der Phagocytose von Bedeutung. Globig (Berlin).

Schütz, Aladár, Untersuchungen über die entgiftende Tätigkeit des Magensaftes, nebst einigen Bemerkungen über ihre Bedeutung bei der Säuglingsernährung und Immunität. Aus d. pharmakolog. Institut d. Univers. zu Budapest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 115.

Der Verf. hat 1903 und 1904 in der Breslauer Kinderklinik festgestellt, dass der Magensaft von gesunden Neugeborenen und Säuglingen eine zerstörende Wirkung auf Diphtheriegift besitzt. Er hat neuerdings die

Ursache dieser Giftzerstörung dadurch festzustellen gesucht, dass er Mischungen von Magensaft und von den einzelnen Bestandteilen desselben mit Diphtheriegift (6 Einheiten) gesunden Meerschweinchen unter die Haut spritzte. Dabei ergab sich, dass freie Salzsäure in der dem Magensaft des Säuglings entsprechenden Menge das Diphtheriegift in kurzer Zeit ($^1/_2$ Stunde) vernichtet. Die an Hühnereiweiss und an Kuhmilch gebundene Salzsäure besitzt diese Wirkung nicht, wohl aber die an Pepton gebundene. Der Frauenmilch allein fehlt die Diphtheriegift zerstörende Kraft; das gleiche ist der Fall, wenn gekochte Frauenmilch mit Salzsäure verbunden ist; dagegen besitzt an ungekochte Frauenmilch gebundene Salzsäure die Fähigkeit der Giftzerstörung. Die gebundene Salzsäure wirkt schwächer als freie Salzsäure. Pepsinlösung, welche 40mal soviel Pepsin enthält als der Magensaft von Säuglingen, wirkt ebenso vernichtend auf Diphtheriegift wie freie Salzsäure. Alkalische Pepsinlösung ist ohne Wirkung, saure Pepsinlösung beschleunigt und steigert die giftzerstörende Wirkung der gebundenen Salzsäure. Milchsäure zerstört das Diphtheriegift, Lab ist dagegen unwirksam.

Der Verf. schliesst aus diesen Ergebnissen mit einigen Vorbehalten auf die natürlichen Verhältnisse und findet, dass sie für die Wichtigkeit der Frauenmilchernährung bei Säuglingen sprechen. Frauenmilch bindet viel weniger Salzsäure und verlässt den Magen schneller als Kuhmilch. Infolgedessen wird der Magen und der obere Teil des Dünndarms bei Brustkindern stärker desinficiert als bei Flaschenkindern. Die während und nach der Verdauung im Magen und im Dünndarm sich geltend machende antiseptische und antitoxische Wirkung erklärt auch, weshalb kranke Flaschenkinder bei Frauenmilchnahrung am sichersten gesund werden.

Globig (Berlin).

Doerr R. und **Raubitschek H.**, Toxin und anaphylaktisierende Substanz des Aalserums. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1525.

Den Verff. ist der Nachweis experimentell gelungen, dass artfremdes Eiweiss, speciell die für Meerschweinchen und Kaninchen giftigen Rinder- und Aalsera, zweierlei Antigene, ein Toxin und einen anaphylaktisierenden Körper, enthalten. Anaphylaxie nennt man nach Richet einen Zustand specifischer Ueberempfindlichkeit des Organismus, indem durch Vorbehandlung der „anaphylaktische Reaktionskörper“ entsteht und dieser auch passiv durch das Serum anaphylaktischer Tiere auf Tiere anderer Gattung übertragen werden kann. Durch Erwärmen auf 60° eine Stunde lang oder durch Ansäuern mit 0,4 bis 1% konzentrierter Salzsäure gelang es Verff., das Toxin zu zerstören und konnten die Tiere dann nur mit dem anaphylaktisierenden Körper behandelt werden. Die Meerschweinchen gingen nach Behandlung mit giftigem Aalserum in kürzester Zeit, z. T. foudroyant, ein; nach Behandlung mit entgiftetem Aalserum — intraperitoneal und intracerebral — blieben sie ohne Krankheitserscheinungen, zeigten aber, nach 3—4 Wochen wieder mit entgiftetem Aalserum in derselben Weise behandelt, eine nach wenigen Minuten in Dyspnoë, Jaktationen, spontanen Abgang von Kot und Urin sich

äussernde Ueberempfindlichkeit (Anaphylaxie), von der sie sich aber, bis auf wenige letale Ausgänge, erholten. Durch Fällung mit Ammonsulfat gelang die Trennung der beiden Antigene nicht, vielmehr waren beide Substanzen im fällbaren Teile enthalten, der lösliche Teil war weder toxisch noch anaphylaktisierend. Fällung mit Kohlensäure in Pferdeserum zeigte, dass der anaphylaktisierende Körper sowohl im gefällten Serumteil wie im Filtrat enthalten ist.

Zu höchst interessanten Ergebnissen führten weitere Versuche und zwar in der Hinsicht, dass Antitoxin und anaphylaktisierender Reaktionskörper nicht immer in jedem Serum koëxistieren, sondern auch unabhängig von einander vorkommen und gleichzeitig nebeneinander, nicht nur hintereinander nachweisbar sein können. Alle denkbaren Kombinationen kommen vor. Sind sie zugleich vorhanden, so schützt ein solches Immunserum präventiv gegen tödliche Mengen, ja Multipla des giftigen Eiweisses, macht dagegen anaphylaktich gegen grössere Dosen derselben künstlich ihrer Toxicität beraubten Eiweissart.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Hata S., Ueber Konstitution und Specificität der Opsonine im normalen Serum. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 81.

Untersuchungen von Ferrata, Brand und Hecker hatten ergeben, dass bei Dialyse des normalen Meerschweinchenserums gegen Wasser das hämolytische Komplement in 2 Bestandteile zerfällt, die an und für sich unwirksam sind, vereinigt aber das hämolytische Komplement wiederherstellen. Der Verf. hat diese Versuche nachgeprüft, ihre Ergebnisse bestätigt gefunden und zugleich auch als für die opsonische Wirksamkeit gültig festgestellt; indessen zeigte sich das Opsonin gegen die physikalisch-chemischen Einflüsse der Dialyse weit empfindlicher als der die Hämolyse auslösende Körper. Dass die hämolytische und opsonische Wirkung des normalen Meerschweinchenserums in sehr nahen Beziehungen zu einander stehen, geht auch daraus hervor, dass beide durch Erhitzung auf 56° während 30 Minuten verloren gehen.

Bei der Behandlung des normalen Serums mit einer bestimmten Bakterienart macht es einen Unterschied, ob dies bei 37° oder bei 0° geschieht. Während nämlich das bei 37° mit Bakterien behandelte Serum seine hämolytische und opsonische Wirkung vollständig einbüsst, verliert das bei 0° in gleicher Weise behandelte Serum seine opsonische Kraft nur gegenüber der einzelnen Bakterienart, mit welcher es behandelt worden ist, behält sie aber allen übrigen Bakterienarten gegenüber, d. h. die in der Kälte aus den Bakterien aufgenommenen Bestandteile des Opsonins sind für die einzelnen Bakterienarten specifisch.

Globig (Berlin).

Hoffmann C. A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Kollargols auf Leukocyten und Opsonine. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Der Verf. hat die Beobachtungen Dungers, dass 1. sofort nach intra-

venösen Kollargolinjektionen bei dem injicierten Versuchstiere ein Leukocytensturz und nach 1—2 Stunde eine Leukocytose eintritt, und dass 2. die Zunahme auf Kosten der neutrophilen polymorphkernigen Leukocyten erfolgt, nachgeprüft. Seine Versuche, die in der Arbeit ausführlicher beschrieben werden, gaben im wesentlichen eine Bestätigung dieser Sätze. Des weiteren hat Verf. — allerdings nur durch Reagensglasversuche — untersucht, ob nach Kollargolinjektionen der opsonische Index steigt; er findet, dass dies nicht der Fall ist. Die letzteren Versuche sind nicht als einwandfrei zu bezeichnen. Bierotte (Halle a. S.).

Pfeiffer R. und **Friedberger E.**, Kommt der bei der aktiven Immunisierung auftretenden negativen Phase eine Bedeutung im Sinne einer erhöhten Empfänglichkeit des vaccinierten Individuums zu? Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 4. S. 503.

Wright hatte als negative Phase die Verminderung des Antikörpergehalts des Blutes unmittelbar nach der frischen Immunisierung bezeichnet; er sieht in dem Auftreten dieser negativen Phase ein allgemeines Gesetz der Immunität und nimmt für diese Zeit auch eine erhöhte Empfänglichkeit des immunisierten Individuum für die Bakterientoxine an. Nun aber ist das Auftreten dieser negativen Phase keineswegs eine so regelmässige Erscheinung, da sie bei manchen Immunisierungen zum Zweck der Antikörperherstellung nicht beobachtet wird. Insbesondere ist es noch fraglich, ob bei den zu prophylaktischen Zwecken am Menschen vorgenommenen Typhusschutzimpfungen eine solche negative Phase auftritt und ob während der Zeit die geimpften Menschen mehr empfänglich für Typhus sind. Wright hatte eine solche höhere Empfänglichkeit angenommen und deshalb vorgeschlagen, die Schutzimpfungen bei Truppen geraume Zeit vor dem Termin vorzunehmen, zu welchem sie sich der eventuellen Typhusinfektion aussetzen. Auch Kutscher und Hess geben an, dass sie gelegentlich bei Typhusschutzgeimpften nach der zweiten Impfung ein geringes Absinken des baktericiden Titers in Blut gesehen haben, gelegentlich aber auch ein Ansteigen.

Um zu entscheiden, ob kurz nach der Infektion mit abgetöteten Bakterien bei Tieren eine erhöhte Empfänglichkeit besteht, spritzten Pfeiffer und Friedberger Meerschweinchen, die sie kurz vorher (36 und 12 Stunden) mit abgetöteten Typhus- und Cholerabakterien vorbehandelt hatten, lebende Choleravibrionen ein und zwar in solchen Mengen, dass die Menge nur wenig über der Dosis letalis minima lag. Die Cholerakultur hatte eine Virulenz von $^1/_{10}$ Oese, die zweite Virusdosis betrug $^1/_8$—$^1/_5$ Oese. Während die Kontrolltiere unter starker Vermehrung der Vibrionen in der Bauchhöhle nach 24 Stunden zu Grunde gegangen waren, blieben von den vorher mit abgetöteten Kulturen vorbehandelten und dann mit $^1/_8$ und $^1/_6$ Oese lebender Kultur nachbehandelten Tieren die Mehrzahl leben. Es liess sich also keine Erhöhung der Empfänglichkeit, sondern umgekehrt schon die Entwickelung einer gewissen Schutzkraft konstatieren. Die Ursache des erhöhten Schutzes ist aber nicht in dem raschen Auftreten specifischer Antikörper zu suchen; wenigstens konnte eine Steigerung der Schutzkraft für Choleravibrionen auch bei den mit Typhus vorbehandelten

Meerschweinchen beobachtet werden. Erst bei Injektion ganz enormer Mengen des Impfstoffes (bei Meerschweinchen von 200 g etwa 20 mg Typhusvaccin) machte sich innerhalb der ersten 6 Stunden ein Fehlen dieser Resistenzerhöhung (jedoch keine vermehrte Empfindlichkeit) geltend.

Pfeiffer und Friedberger schliessen aus ihren Versuchen, dass auch beim Menschen im direkten Anschluss an die Schutzimpfung eine Steigerung der Empfänglichkeit für die Infektion wenig wahrscheinlich sei, und halten darum die Furcht vor der negativen Phase, welche der praktischen Verwertung der Typhusschutzimpfungen vielfach hinderlich war, für übertrieben.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Zupnik L. und **Spät W.**, Ueber den Nachweis der Antigene und des Gegenkörpers im Blute von Typhuskranken. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1790.

Die Arbeit sollte die Frage zur Entscheidung bringen, ob sich im Blut von Typhuskranken einmal Typhusantigene und zweitens Typhusantikörper nachweisen lassen. Handelte es sich um den Nachweis der Antigene, so wurden als Gegenkörper tierische Immunsera und Blut von Typhusrekonvalescenten und von Personen, die vor längerer Zeit (6 Jahren) Typhus durchgemacht hatten, herangezogen. Sollten Antikörper nachgewiesen werden, so wurde als Antigen der Chantemessesche Typhusimpfstoff benutzt. Als Versuchsanordnung diente der bekannte Komplement-Ablenkungsversuch aus einem auf einander eingestellten hämolytischen System (Kaninchenblutserum als Amboceptor, Meerschweinchenserum als Komplement, Hammelblutkörperchen). Es wurde zunächst festgestellt, dass von den verwendeten Seris keins für sich allein oder auch mit dem Amboceptor zusammen hämolytische Wirkung gab; sodann wurde geprüft, in welchen Mengen die Krankensera in einem hämolytischen System eine Hemmung hervorbrachten. Von diesen wurden bei den weiteren Versuchen nur Mengen genommen, die unterhalb der kleinsten noch hemmenden Dosis lagen. Im ganzen wurden so zu den Versuchen 20 (bezw. 18) Sera von Typhuskranken herangezogen, über deren Ursprung genauere Angaben gemacht werden. Was zunächst die Prüfung auf Antigen anlangt, so liessen sich bei 18 daraufhin geprüften Seris nur negative Resultate verzeichnen. Weder bei der Verwendung aktiven noch inaktivierten Serums, weder von frischen noch von vorgeschrittenen Fällen, trotzdem als Gegenkörper sowohl tierische wie menschliche Sera mit deutlichem Antikörpergehalt herangezogen wurden, liess sich mit der Komplement-Ablenkungsmethode der Nachweis eines Antigens erbringen; in den angesetzten Röhrchen trat die Hämolyse ebenso deutlich auf, wie wenn das Blutserum allein mit dem hämolytischen System in Verbindung gebracht wurde. Diese Versuche stehen in Einklang mit den Untersuchungen von Moreschi und Braun, die beide nur den Nachweis grosser Antigenmengen durch das Komplement-Ablenkungsverfahren erbringen konnten, nicht aber so kleiner Mengen, wie sie im menschlichen Körper beim Bestehen eines Typhus vorausgesetzt werden können.

Zu den Versuchen, die den Nachweis des Antikörpers bezweckten, wurde

der Chantemessesche Impfstoff verwandt. Unter den 18 geprüften Seris liess sich eine deutliche Hemmung der Hämolyse 11 mal, ferner noch 6 mal eine Andeutung einer Hemmung (die Lösung der Erythrocythen wird als „fast komplett“ bezeichnet) nachweisen. Rechnet man nur die 11 deutlichen Fälle als positiv, so befinden sich unter ihnen 2 Fälle, bei denen die Agglutination zur Zeit des positiven Komplement-Ablenkungsnachweises noch ein negatives Resultat ergeben hat. In den meisten Fällen ist schon wegen ihrer Einfachheit die Agglutination der Komplement-Ablenkungsmethode weit überlegen; da in den beiden entgegengesetzten Fällen die bakteriologische Diagnose sich durch den Nachweis der Bacillen im Blut stellen liess, sahen die Verf. nicht die Notwendigkeit, die Komplement-Ablenkungsmethode regelmässig zur Diagnose mit heranzuziehen.

In einem kurzen Nachwort geben die Verf. einige Versuche wieder, die den Zweck haben, darzutun, ob im Blute von Pneumoniekranken sich vielleicht vor der Krisis Toxine vorfanden; bei 6 Fällen von croupöser Pneumonie konnte jedoch vor der Krisis keine Spur eines Antigens, ebensowenig in 2 Fällen nach der Krisis, aufgefunden werden.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Gross B. G., Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Typhus- und Paratyphusbacillen im Verlauf von Typhuserkrankungen. Aus der II. med. Klinik in München. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 47. S. 519. ff.

Verf. prüfte bei 13 Typhusfällen die Agglutination mit verschiedenen Typhus- und Paratyphusstämmen. Er kommt zu folgendem Ergebnis:

Die Typhusfälle agglutinierten sämtlich Typhusbacillen, jedoch zeigten sich bei den einzelnen Stämmen grosse Schwankungen. Als Erklärung hierfür nimmt er mit anderen Autoren einen verschiedenen Receptorenapparat des befallenen Organismus an. Allerdings lässt sich damit die Tatsache nicht ganz in Einklang bringen, dass der eigene Stamm fast stets weniger hoch agglutiniert wird als andere, da man eigentlich annehmen sollte, dass sich gerade für den eigenen Stamm die meisten Receptoren finden müssten.

Die Agglutinationskurven verliefen mit einer Ausnahme während der Krankheitsdauer stets parallel bei den einzelnen Stämmen. Die Höhe des Agglutinationstiters für die einzelnen Stämme zeigte im allgemeinen auf der Höhe der Erkrankung und während der Rekonvalescenz nur geringe Schwankungen und verlief nicht sprungweise, wie manche Autoren sonst angaben.

Bei einzelnen Fällen traten Hemmungserscheinungen auf. Die Hemmung erstreckte sich aber während des Krankheitsverlaufs stets nur auf den einen Stamm; derartige Erscheinungen scheinen meistens im Verlauf von Epidemien aufzutreten.

Ein Unterschied im Agglutinationsverhalten zwischen den Mandelbaumschen Metatyphusstämmen und den übrigen Typhusstämmen liess sich nicht feststellen.

In den meisten Fällen wurden Paratyphus A und B mitagglutiniert, in

einigen nicht oder ganz unbedeutend. Die Höhe ihres Agglutinationstiters scheint im allgemeinen von der Höhe des Titers für Typhus abhängig zu sein, jedoch gibt es zahlreiche Ausnahmen.

Für die Praxis hebt Verf. nochmals hervor, dass man beim Versagen der Agglutination gegenüber einem Stamm die Probe stets mit mehreren Stämmen möglichst verschiedener Herkunft anstellen soll. Schuster (Posen).

May, Ueber die Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums bei der croupösen Pneumonie mit besonderer Berücksichtigung der Leukocyten. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2082ff.

Verf. berichtet über 28 Fälle von croupöser Pneumonie, die im Münchener Garnisonlazarett mit Römers Pneumokokkenserum behandelt worden sind. Es wurde meist eine einmalige Dosis von 10 ccm eingespritzt und zwar möglichst bald, nachdem die Diagnose gestellt worden war. Gegenüber den nicht gespritzten Fällen von Pneumonie war kein erheblicher Vorteil zu sehen. Bleibend ersichtlich war nur der verlangsamte Verlauf der Entfieberung bei den mit Serum behandelten Fällen. Das Fortschreiten der Krankheit auf andere Lappen wird durch das Serum nicht gehindert, auch nicht der Eintritt von Komplikationen. Als günstige Folge des Serums liess sich Besserung des Allgemeinbefindens und leichte Temperaturerniedrigung feststellen. Einige Male trat Pseudokrise ein. Wiederholte Einspritzungen gaben keine deutlicheren Erfolge. Auffallend war das Verhalten der Leukocyten, deren Zahl nach jeder Einspritzung eine Verminderung mit darauffolgendem Wiederanstieg oft um das Doppelte erfuhr. Das Verhalten der Leukocyten wurde durch Versuche an einem Hund bestätigt. Die als „Serumkrankheit“ bekannten Erscheinungen nach Einverleibung fremdartigen Eiweisses (Fieber, Hautausschläge) traten in dem einen Jahre bei 85%, in dem anderen Jahre bei 15% auf; der Unterschied beruhte wahrscheinlich auf der Herkunft des Serums von verschiedenen Pferden. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Beyer Frd., Zur Serumbehandlung der fibrinösen Pneumonie. Inaug.-Diss. Jena 1908.

Seit Ende 1906 sind in der medizinischen Universitätsklinik in Jena 21 Pneumoniefälle, deren Krankengeschichten kurz geschildert werden, mit Römers Pneumokokkenserum behandelt und zwar mit wechselndem Erfolge. Bei allen hat sich eine temperaturherabsetzende Wirkung gezeigt. Die Beeinflussung der lokalen pneumonischen Erscheinungen war sehr verschieden: in 18 Fällen blieb der Process nach der Injektion auf die befallenen Bezirke beschränkt, in den 3 anderen ging er weiter. Komplikationen wurden nicht verhindert. 2 Patienten — beide allerdings sehr schwer krank bezw. moribund eingeliefert — starben (= 4,7%); dem gegenüber stehen 16% Mortalität der symptomatisch behandelten Fälle. Die subjektiven Beschwerden liessen fast immer sehr bald nach der Injektion nach: 4mal trat sofort nach der ersten, 2mal unmittelbar nach der zweiten Einspritzung die Krise ein, 4mal wurde eine Pseudokrise beobachtet. 6 von

den 21 Fällen waren bis zum 6. Tage entfiebert. Ob die Seruminjektion, je frühzeitiger sie gemacht wurde, umso besser wirkte, war nicht festzustellen. Deutlich war, wie schon erwähnt, der Einfluss auf die Temperatur: Abfall um 0,5—4^{0}, niemals Ansteigen im Anschluss an die Injektion, 4mal keine Einwirkung. In den meisten Fällen — bis auf die 4, welche nach der ersten Injektion kritisierten — stieg die Temperatur wieder nach dem Abklingen der Reaktion an, doch erfolgte nach der abermaligen Injektion wiederum Abfall. Der Kreislauf wurde stets günstig beeinflusst: Cyanose ging zurück, Pulsfrequenz sank, der Puls wurde voller und gleichmässiger. Die bakteriologische Blutuntersuchung war 20mal negativ, 1mal — der Patient genas übrigens — wurden Diplokokken nachgewiesen. Jedenfalls ist in schweren Fällen ein Versuch mit einer Seruminjektion nach den vorliegenden Resultaten durchaus angezeigt. Bierotte (Halle a. S.).

Mokejew A., Die Schutzimpfungen gegen Scharlach mit dem Vaccin von G. Gabritschewsky im Waiseninstitut des Kaisers Nikolaus I. zu Gatschina. Russky Wratsch. 1908. No. 20

Während einer im Herbst 1907 im Waiseninstitut zu Gatschina ausgebrochenen heftigen Scharlachepidemie wandte der Oberarzt des Instituts Mokejew das Scharlachvaccin von Gabritschewsky an. Seine Erfahrungen fasst er dahin zusammen, dass die Schutzimpfungen zwar keine koupierende Wirkung auf die Epidemie ausgeübt, wohl aber die Ausbreitung derselben in offensichtlicher Weise hintangehalten und die Schwere der Erkrankung bei dreimaliger Vaccination ein wenig gemildert haben. Dass mit den Impfungen kein durchschlagender Erfolg erzielt worden, ist der Verf. geneigt der Kleinheit der von ihm angewandten Vaccindosen zuzuschreiben. Jedenfalls ist das Vaccin auch nach seinen Beobachtungen unschädlich.

A. Dworetzky (Moskau).

Rumianzew Th., Das Streptokokkenvaccin von G. Gabritschewsky als Schutzmittel gegen Scharlach. Russky Wratsch. No. 20 u. 21.

Rumianzew richtete seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf das Studium des klinischen Bildes der Impfreaktion und die Häufigkeit des Auftretens scharlachähnlicher Erkrankungen nach der Vaccination. Zu diesem Behufe führte er in der Diphtherieabteilung des städtischen Kinderkrankenhauses zu Petersburg 1088 Impfungen mit dem Streptokokkenvaccin an 862 Kindern aus. Der Autor resümiert seine Ergebnisse in folgenden Sätzen. Das Streptokokkenvaccin von Gabritschewsky ruft Exantheme hervor, die den Scharlachexanthemen sehr gleichen. Diese Exantheme sind nicht infektiös, und daher dürfen Kranke mit derartigen Ausschlägen nicht in der Scharlachabteilung untergebracht werden. Schwere Reaktionserscheinungen kommen bei Anwendung des Vaccins in mässigen Dosen nicht zur Beobachtung; ebensowenig konnte irgend ein schädlicher Einfluss der Impfung auf den Verlauf der Diphtherie vermerkt werden. Was den prophylaktischen Wert des Vaccins anlangt, so glaubt Rumianzew eine günstige Wirkung der Immunisierung wahrge-

nommen zu haben, obwohl nach einmaliger Impfung Erkrankungen an Scharlach und sogar mit tödlichem Ausgang dennoch vorgekommen sind.

A. Dworetzky (Moskau).

Danilow A., Ueber die Scharlachschutzimpfung. Russky Wratsch. 1908. No. 20.

Auf Grund der kritischen Analyse von über 50 000 Scharlachschutzimpfungen, die mit dem Streptokokkenvaccin von G. Gabritschewsky bis zum 1. April 1908 an mehr als 37 000 Personen ausgeführt worden sind, kommt Danilow zu folgenden Schlüssen: Die Schutzimpfung mit dem Scharlachvaccin von Gabritschewsky ist unschädlich, falls sie nicht im Inkubationsstadtum der Krankheit und nicht in inficierten Familien vorgenommen wird; unter Einhaltung dieser Bedingungen vermag sie die Erkrankung an Scharlach wohl zu verhüten. Rechtzeitig ausgeführte Massenimpfungen mit dem Vaccin bringen Scharlachepidemien zum Stillstand. Im Inkubationsstadium des Scharlachs vorgenommene Impfungen beugen zwar nicht der weiteren Entwickelung der Krankheit vor, erleichtern jedoch und schwächen allem Anscheine nach ihren Verlauf ab, falls sie nur nicht mit der negativen Immunitätsphase koincidieren. Bei den Impfungen sind möglichst kleine Vaccindosen zu verwenden; wünschenswert ist es, die Dosierung des Vaccins von Zeit zu Zeit durch Bestimmung des opsonischen Index zu kontrollieren. Einmalige Impfungen erreichen nicht ihren Zweck und rufen in der Mehrzahl der Fälle nicht die erwünschte Immunität hervor, die nur nach wiederholten Impfungen sich in genügendem Masse einstellt und im Mittel etwa ein Jahr lang andauert. Impfungen in inficierten Familien sind stets gleichzeitig mit Injektionen von Moserschem Serum in Mengen von 20 bis 50 ccm auszuführen. Die Impfung mit dem Streptokokkenvaccin bedingt im Organismus das Auftreten einer specifischen scharlachähnlichen Erkrankung mit einem bestimmten Symptomenbilde, die in 2—3 Tagen vorübergeht, keinerlei Spuren hinterlässt und für die Umgebung völlig ungefährlich ist. Verlauf und Charakter der Impfreaktion hängen von der Toxicität des Vaccins ab, die in den verschiedenen Zubereitungsserien ungleich ist.

A. Dworetzky (Moskau).

Golomb S., Die Scharlachschutzimpfungen und ihre wirkliche Bedeutung. Russky Wratsch. 1908. No. 21.

Ueber den Wert der Gabritschewskyschen Vaccinationsmethode gegen Scharlach spricht sich Golomb auf Grund seiner Erfahrungen an 171 Kindern (370 Impfungen) recht reserviert aus. Aus seinen wie aus den Beobachtungen der zahlreichen anderen Autoren kann er nur den Schluss ziehen, dass das Vaccin in den üblichen Dosen unschädlich ist. Ueber den Wert und die wirkliche Bedeutung des Schutzimpfungsverfahrens wird sich nur dann ein endgiltiges, sicheres Urteil fällen lassen, wenn genügende Beweise dafür vorliegen, dass in einer und derselben inficierten Familie die nicht geimpften Mitglieder erkrankt, die von ihnen nicht abgesonderten geimpften Familienmitglieder hingegen von der Krankheit verschont geblieben

sind. Solange derartige Beobachtungen in genügender Anzahl nicht vorhanden sind, bleibt die Frage nach dem Schutzvermögen des Streptokokkenvaccins eine offene. Nichtsdestoweniger empfiehlt Golomb aus praktischen Gründen die Vornahme der Schutzimpfungen, da die Scharlachmortalität hoch ist und keine neue prophylaktische Massnahme ausser Acht gelassen werden dürfe. Inwiefern jedoch ihre immunisierende Kraft streng wissenschaftlich bewiesen ist, sei eine andere Frage. A. Dworetzky (Moskau).

Händel, Ueber Komplementablenkung durch Antivibrionen- und Antierythrocyten-Sera. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 511.

Der komplementbindende Antikörper eines bakteriellen Immunserums ist mit keinem der bisher bekannt gewordenen Antikörper identisch und als Antikörper eigener Art anzusehen. Der Gehalt an komplementbindenden Antikörpern geht insonderheit auch nicht einmal parallel mit dem Gehalt an bakteriolytischen Amboceptoren: Immunsera, die stark bakterizid wirken, können unter Umständen weniger Komplement binden als schwach bakterizide Sera. Da der bakteriolytische Titer eines Immunserums über die Schutzkraft oder die Wertigkeit am deutlichsten Aufschluss gibt, so erscheint es deshalb nicht angebracht, die Wertigkeit eines solchen Serums mit Hülfe der Komplementbindungsmethode zu bestimmen. Man hat danach auch keinen Anhaltspunkt dafür, dass bei solchen Immunseris, bei denen bisher eine Methode zum Nachweis der bakteriolytischen Amboceptoren fehlt, die Austitrierung nach der Komplementbindungsmethode zuverlässige Aufschlüsse über die Wertigkeit gibt.

Auch bei den Antierythrocyten-Seris ist der komplementbindende Antikörper eigener Art und nicht bedingt durch die Präcipitatreaktion.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Nedrigailoff V., Die Methoden der Impfungen gegen die Tollwut in russischen und ausländischen Pasteur-Instituten. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 627.

Die Methoden der Giftbereitung und die der Anwendung des Giftes am Menschen hat der Verf. zum Teil nach eigenen Beobachtungen an Ort und Stelle studiert und stellt dieselben von folgenden Pasteur-Instituten zusammen: Breslau, Charkow, Ekaterinoslaw, Kiew, Moskau, New York, Odessa, Paris, Perm, Petersburg, Ssamara, Ssaratow, Tiflis, Tomsk, Ufa, Warschau. Dabei stellt sich heraus, dass grosse Verschiedenheiten bestehen, die im einzelnen hier nicht angeführt werden können, und er plädiert für eine einheitliche Regelung, wenigstens für Russland. Verf. bedauert, dass es zur Zeit nicht möglich ist, eine Einheit der Giftstärke zu finden, schlägt aber dafür eine Methode vor, indem sich der Abschwächungskoefficient (D) anscheinend berechnen lässt aus dem Quantum der zur Trocknung des Marks benutzten Kalilauge (K), der Temperatur, bei der das Trocknen geschieht (T), dem Volumen des Glases (S), in dem das Mark beim Trocknen hängt, und dem Durchschnittsgewicht der benutzten Kaninchen (W). Danach würde $D = \frac{K \cdot T}{S \cdot \frac{W}{3}}$ sein; dabei bedeutet $\frac{W}{3}$, dass

1/3 des Rückenmarkes des Kaninchens in dem Glase hängt. Weitere Vorschläge behufs einheitlicher Regelung der Impfung werden gegeben und auf die bisher nicht beachtete „negative baktericide Phase" bezw. „negative opsonische Phase" Wrights hingewiesen. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Babes V. et Mironescu Th., La Paralysie ascendante mortelle survenue après le traitement antirabique. Compt. rend. des séanc. de la Soc. de Biol. Séance de la Réunion biologique de Bucarest du 7 mai 1908.

Nach Antilyssabehandlung kann sich eine Myelitis einstellen. Ein entsprechender Fall von Lähmung der unteren Extremitäten wird beschrieben. Die pathologisch-anatomische Untersuchung zeigte, dass keine Wuterkrankung vorlag, sondern die schwere Rückenmarkserkrankung auf Intoxikation zu beziehen war, Zustände, die meist verwechselt wurden.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Schindler H., Ueber Tollwutimpfungen an Muriden. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 169.

Der Verf. berichtet über die Nachprüfung von Versuchen Fermis, der beobachtet hat, dass Mäuse und Ratten 5—10 Tage, nachdem ihnen Virus fixe des Instituts in Sassari unter die Haut geimpft war, ohne Ausnahme an Wut nach 1—2tägiger Krankheit starben. Wutgift aus den Instituten in Palermo und Messina hatte Fermi ebenso wirksam, dasjenige aus Rom, Turin, Florenz wesentlich weniger giftig und das aus Bologna bei Einspritzung unter die Haut ganz ungiftig gefunden. Bei gleicher Impfung mit dem Virus fixe der Wutstation des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin starben dem Verf. an Wut von weissen Mäusen 50%, von grauen Mäusen 20%, von Ratten 33%. Die weissen Mäuse erkrankten und starben auch am frühesten. Dagegen fand der Verf. bei Verwendung des von Fermi selbst ihm überlassenen Wutgiftes dessen stets tödliche Wirkung nach Impfung unter die Haut bestätigt. Versuche, die Virulenz des Berliner Wutgiftes dadurch zu steigern, dass man es durch Mäuse und Ratten gehen liess, schlugen dem Verf. fehl. Durch Verfütterung von wuthaltigem Material auf Ratten und Mäuse erzielte er 30% Todesfälle durch Wut (Fermi hatte 60%).

Von grösserer praktischer Bedeutung als das Verhalten der Ratten und Mäuse gegen das Virus fixe ist die Frage, ob diese Tiere auch durch Impfung von Strassenwut unter die Haut inficiert werden können. Denn es würde nicht nur Kosten ersparen, wenn die Kaninchen als Versuchstiere durch Mäuse ersetzt werden könnten, sondern auch die Gefahr der Sepsis bei den subkutanen Impfungen mit den oft schon in Fäulnis übergegangenen Gehirnen geringer sein als bei den Impfungen in Augapfel und Gehirn. Der Verf. hat auch nach dieser Richtung hin Versuchsreihen angestellt. Diese ergaben, dass nur bei 71—94% der Wutfälle der Nachweis durch Impfung weisser Mäusse gelang. Ob die Impfung unter die Haut oder zwischen die Muskeln geschah, machte keinen nennenswerten Unterschied. Gegen die

praktische Verwendbarkeit des Verfahrens macht der Verf. ausserdem geltend, dass die Beobachtung der Krankheitserscheinungen bei der oft sehr kurzen Dauer der Krankheit schwierig ist und unmöglich wird, wenn die Tiere abends noch gesund, aber am nächsten Morgen tot sind, und dass dann nicht zu entscheiden ist, ob sie an Wut oder aus einer anderen Ursache eingegangen sind.

Die Tiere, welche die Impfung mit Berliner Virus fixe einmal überstanden hatten, blieben auch durch Wiederholungen derselben unbeeinflusst, erlagen aber sämtlich 2—3 Monate später der Impfung mit Fermischem Virus. Einige Tiere, die in Zwischräumen von 6 Wochen nach einander mit Berliner Virus fixe, mit Strassenwut und Fermischem Virus geimpft wurden, blieben am Leben. Globig (Berlin).

Fermi, Claudio, Wutinfektion und antirabische Immunisierung auf endorektalem Wege. Aus dem Hyg. Institut der Kgl. Universität zu Sassari. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 47. S. 622 ff.

Verf. konnte bei Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen auf endorektalem Wege eine Wutinfektion durch fixes Virus erreichen und zwar bei Ratten in ungefähr 60%, bei Kaninchen in 80% und bei Meerschweinchen in 100% der Fälle. Letztere sind also am empfindlichsten gegen die endorektale Infektion. In mehreren Fällen wurde die Infektion nach der ersten endorektalen Einspritzung erzielt, ohne irgendwelche Verzögerung der Inkubationsperiode. Es handelte sich um eine Infektion durch die gesunde Darmschleimhaut hindurch, da die Schleimhaut während der Einspritzung intakt blieb. Ratten sind für die endorektale Infektion ebenso empfindlich wie für die Infektion per os.

Hunde und alte Katzen liessen sich auf endorektalem Wege nicht inficieren, dagegen wohl junge Katzen.

Alle Ratten, die mit Strassenvirus subkutan inficiert und dann auf indirektem Wege mit normaler oder Wutnervensubstanz immunisiert wurden, starben an Tollwut. Wurden die Tiere zuerst auf diese Weise immunisiert und unmittelbar darauf mit Strassenvirus subkutan inficiert, so starb nur etwa die Hälfte, während die 8 Tage nach erfolgter Immunisierung inficierten Tiere sämtlich starben. Für Hunde und Katzen, die mit fixem Virus subkutan inficiert wurden, erwies sich eine vorausgegangene Immunisierung auf endorektalem Wege als vollkommen unwirksam, ebenso für Kaninchen, bei denen die Hornhaut nachher mit fixem Virus geimpft wurde. Dagegen blieb bei einer 30 tägigen Immunisierung auf endorektalem Wege etwa die Hälfte der nachher mit fixem Virus auf endorektalem Wege inficierten Ratten am Leben.

Besonders in Bezug auf Mäuse erwies sich die Impfung auf endorektalem Wege als weniger wirksam wie die Impfung per os.

Die normale Nervensubstanz zeigte sich auch bezüglich der endorektalen Immunisierung nicht schwächer als die Wutnervensubstanz.

Schuster (Posen).

Hoehne F., Ueber die Verwendung von Urin zur Wassermannschen Syphilisreaktion. Aus dem Königl. Institute f. experimentelle Therapie u. a. d. Dermatologischen Klinik des Städt. Krankenhauses zu Frankfurt a. M. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1488.

Verf. suchte festzustellen, ob diejenigen Stoffe des Blutserums, welche die Wassermannsche Reaktion bei Syphilis bedingen, sich auch im Urin finden. Er ging in der Weise vor, dass der Urin in Mengen von je 1,0 und 0,5 ccm zur Anwendung gelangte. Als Extrakt diente ein aus syphilitischen Lebern hergestelltes alkoholisches Extrakt. Im ganzen untersuchte er die Urine von 55 Patienten, darunter von 43 Syphilitikern, bei denen in 25 Fällen die Serumreaktion positiv war. Bei den Untersuchungen trat zunächst die mehr oder weniger starke antikomplementäre Wirkung, die der Urin an und für sich ausübt, störend in die Erscheinung. In manchen Fällen wurde bereits durch 1,0 ccm Urin die Hämolyse vollständig aufgehoben. Nur in einem einzigen Falle von sekundärer Syphilis gelang es, auch bei Berücksichtigung aller Kontrollen eine sehr geringe positive Reaktion mit Urin nachzuweisen. In allen übrigen Fällen war entweder nicht die geringste Hemmung wahrzunehmen oder die Kontrollen liessen einen bindenden Schluss nicht zu. Jedenfalls glaubt der Verf. durch seine Versuche festgestellt zu haben, dass sich der Urin bei Syphilis nicht in analoger Weise wie das Serum von den Verhältnissen bei Nichtsyphilitikern unterscheidet, und dass man, selbst wenn es möglich wäre, im Urin die gleichen Stoffe wie im Serum nachzuweisen, doch nie das Serum bei der Wassermannschen Reaktion durch Urin ersetzen kann. Schuster (Posen).

Citron J. und **Reiche K.**, Untersuchungen über das Fettspaltungsvermögen syphilitischer Sera und die Bedeutung der Lipolyse für die Serodiagnostik der Lues. Aus der II. med. Klinik der Universität Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1398 ff.

Um die lipolytische Kraft der syphilitischen Sera in Parallele zu ihrem Komplementbindungsvermögen zu prüfen, gingen die Verff. in der Weise vor, dass möglichst gleichzeitig die Wassermannsche Reaktion mit wässerigem Luesfötalextrakt ausgeführt und das Fettspaltungsvermögen der Sera gegen Monobutyrin resp. Lecithin geprüft wurde. Es wurden durchweg Sera von Kranken verwandt, bei denen klinisch Verdacht auf Lues bestand, bei denen aber anamnestische Angaben fehlten. Dabei ergab sich, dass fast alle Sera mit positiver Komplementbindungsreaktion ein Fettspaltungsvermögen von 2,8—3,5 für Monobutyrin und von 0,7—1,4 für Lecithin besassen, während die negativen Sera meist Werte von 1,25—2,5 für Monobutyrin und von 0,05—0,5 für Lecithin zeigten. (Die Zahlen geben in Kubikcentimetern die Menge von $n/_{20}$ Natronlauge an, die bei der Titration der Gemische zur Neutralisierung der bei der Fettspaltung freiwerdenden Fettsäuren nötig war.) Daneben zeigten allerdings auch einige negative Fälle ein relativ hohes lipolytisches Vermögen, so dass also ein vollständiger Parallelismus zwischen der Wassermannschen Reaktion und der Fettspaltung nicht besteht. Von einer diagnostischen Verwertung dieses Fettspaltungsvermögens an Stelle der Wasser-

mannschen Reaktion kann wohl keine Rede sein. Dagegen geben diese Versuche eine neue Möglichkeit zum Verständnis der Befunde von Sachs und Altmann, welche feststellten, dass luetische Sera, die eine negative Wassermannsche Reaktion gaben, nach Zusatz geringer Mengen Säure eine positive ergaben; es lag deshalb die Vermutung nahe, dass die syphilitischen Sera mit positivem Ausfall eine geringere Alkalescenz als normale Sera besitzen. Bei der Wassermannschen Reaktion mischt man nun nach Verf. ein Lipoide enthaltendes Extrakt oder direkt Lipoide mit luetischem Serum und Komplement. Hierbei tritt eine Fettspaltung ein, d. h. es werden Fettsäuren gebildet. Ein Teil dieser Fettsäuren verwandelt sich gleich in Seifen, die ja auch das Antigen ersetzen können. Ein anderer Teil kann dagegen wohl dazu dienen, in vitro die Alkalescenz des luetischen Serums zu vermindern, um hiermit die optimale Bedingung für die positive Wassermannsche Reaktion zu schaffen. So würde der bis zu einem gewissen Grade bestehende Parallelismus zwischen Komplementbindung und Lipolyse seine einfachste Erklärung finden. Wahrscheinlich stellen aber die Befunde nichts für die Lues Specifisches, sondern eine weit verbreitete Begleiterscheinung bei Immunisierungsvorgängen dar, da sich ja nach Neuberg und Reicher die Fettspaltungskraft in den meisten tierischen Immunseren erhöht findet. Weitere Untersuchungen über diese Vorgänge stehen noch aus. Schuster (Posen).

Boas H. und **Hauge G.**, Zur Frage der Komplementablenkung bei Scarlatina. Aus Statens Seruminstitut und Blegdamshospitalet in Kopenhagen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1566.

Verff. haben an 61 Scharlachfällen die Angaben von Much und Eichelberg nachgeprüft, welche in 10 von 25 Fällen von Scarlatina (= 80%) eine deutliche Wassermannsche Reaktion erhalten haben. In 60 Fällen trat bei einer Menge von 0,2 ccm Serum eine völlige Lösung ein. Nur bei einem typischen Scharlachfall bei einem 9jährigen Mädchen ohne jegliches Syphilissymptom trat eine mässige Hemmung ein; 14 Tage später trat auch hier völlige Lösung ein. In zwei weiteren Fällen zeigte sich bei 0,4 ccm Serum eine ganz unbedeutende Hemmung.

Jedenfalls ist bei Scarlatina nach Verff. die Komplementablenkung eine so seltene und verschwindet so schnell nach der Krankheit, dass sie den grossen praktischen diagnostischen Wert der Wassermannschen Reaktion bei Syphilis in keiner Weise beeinträchtigen kann. Schuster (Posen).

Stern M., Zur Technik der Serodiagnostik der Syphilis. Aus der kgl. Universitätsklinik f. Hautkrankh. in Breslau. Berl. klin. Wochenschr. 1908 S. 1489.

Verf. stellte fest, dass der Komplementgehalt der einzelnen Meerschweinchenseren ganz enormen Schwankungen unterworfen ist. Es ist deshalb notwendig, für jedes neu zu verwendende Komplement in einem Vorversuch den hämolytischen Amboceptor auszutitrieren, damit man im eigentlichen Versuch stets dieselbe Dosis von Amboceptoreinheiten verwenden kann. Verf. fand dann weiter, dass Komplemente, welche mehrere Wochen in dem von Morgen-

roth und Sterty eingeführten „Frigo" aufbewahrt wurden, eine Abweichung oder „Komplementoidverstopfung" zeigten. Man muss deshalb bei Verwertung älterer „Frigo-Komplemente" für die Luesreaktion äusserst vorsichtig sein oder besser ganz davon absehen, weil durch eine Komplementoidverstopfung eine negative Reaktion dort vorgetäuscht werden kann, wo in Wirklichkeit eine positive vorhanden ist.

Zum Schluss bespricht Verf. noch kurz die auf der Abteilung geübte Methode. Von Wichtigkeit ist dabei, dass als eine positive Reaktion nur eine solche bezeichnet wird, bei der zu einer Zeit, wo die üblichen Kontrollen (Normalseren + Extrakt, Serum allein, Extrakt allein u. s. w.) völlig gelöst sind, totale oder fast totale Hämolysehemmung (grosse Kuppe) zu verzeichnen ist.

Schuster (Posen).

Hoehne F., Ueber das Verhalten des Serums von Scharlachkranken bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis. Aus der experimentell-biol. Abteilung des Königl. Instituts für experiment. Therapie u. aus der dermatolog. Klinik des Städtischen Krankenhauses zu Frankfurt a. M. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1717 ff.

Bei 53 Serumproben von 37 Scharlachkranken, die zu den verschiedensten Zeiten zwischen dem 2. und 60. Tage nach Beginn der akuten Erscheinungen den Kranken entnommen wurden, war die Wassermannsche Reaktion stets negativ. Verf. bespricht eingehend die Methode, die im Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. üblich ist. Als Erklärung für die abweichenden Befunde von Much und Eichelberg führt er an, dass diese anscheinend in der Regel grössere Serummengen benutzt haben, als es im allgemeinen üblich ist. Jedenfalls wird seiner Ansicht nach durch das Ueberstehen einer Scarlatina die Deutung der mittels der Wassermannschen Reaktion erhaltenen Ergebnisse und die grosse Bedeutung der Methode für die Serodiagnostik der Lues in keiner Weise beeinträchtigt.

Schuster (Posen).

Seligmann E. und **Klopstock F.**, Ueber Serumreaktionen bei Scharlachkranken. Aus dem städt. Untersuchungsamt und der II. inneren Abt. des städt. Krankenhauses am Friedrichshain zu Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1719.

Bei der Nachprüfung der Befunde von Much und Eichelberg, wobei die Verff. sich genau nach den Wassermannschen Vorschriften richteten, nur mit der Abweichung, dass sie als Antigen alkoholisches Extrakt aus normalen Menschenherzen verwandten, kamen sie zu dem überraschenden Resultat, dass die ersten 13 Fälle negativen, die letzten 15 Fälle, die in spätere Zeit fielen, sämtlich positiven Ausfall zeigten. Sie prüften deshalb noch einmal das verwendete Antigenextrakt an einer Reihe von Seris sicher nicht luetischer Individuen; dabei zeigte es sich, dass das Antigen sich so verändert hatte, dass es mit einem nicht allzu kleinen Prozentsatz normaler Sera Komplementbindung ergab. Dieser Befund hat die praktische Bedeutung, dass die allgemein geübte Kontrolle des Antigenextraktes mit einem Normal-

serum nicht genügt, und dass auch die bei Einstellung des Extraktes geübte Kontrolle an einer Reihe von Normalseris nicht vor späteren Fehlerquellen schützt. Jedenfalls werden die Beobachtungen von Much und Eichelberg durch diese Befunde nicht bestätigt. Schuster (Posen).

Zeissler J., Die Wassermannsche Reaktion bei Scharlach. Aus der Abt. für experiment. Therapie des Eppendorfer Krankenhauses. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1887.

Verf. fand bei 3 von 42 Seren von Scharlachkranken eine positive Wassermannsche Reaktion. Als Extrakt benutzte er wie Seligmann und Klopstock Extrakt aus einem normalen Menschenherzen. Seine 3 positiven Resultate sind nicht hervorgerufen durch Schlechtwerden des Antigens, wie er durch zahlreiche Kontrollversuche feststellen konnte. Er bespricht dann die Ergebnisse der verschiedenen Autoren und wirft die Frage auf, ob nicht die Verschiedenheit der Resultate in verschiedenen Städten und Gegenden bedingt sein könnte durch Verschiedenheit der Epidemien.

Die von Hoehne angegebene Modifikation der Wassermannschen Methode hält er für eine wesentliche Verfeinerung derselben. Versuche mit Scharlachseren nach dieser Methode stehen noch aus. Jedenfalls kann seiner Meinung nach unter bestimmten Verhältnissen, seien sie nun bedingt durch den Charakter der Epidemie oder durch besondere Eigenschaften der Antigene, die Komplementablenkung nach Wassermann bei Scharlach ebenso eintreten wie bei Lues. Er stimmt deshalb Much bei, welcher seinerzeit behauptete, dass auf dem Wiener Kongress der Zeitpunkt noch nicht gekommen wäre, die Wassermannsche Reaktion der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Schuster (Posen).

Halberstaedter L., Müller E. und **Reiche A.**, Ueber Komplementbindung bei Syphilis hereditaria, Scharlach und anderen Infektionskrankheiten. Aus der bakteriol. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ. Berlin u. d. Grossen Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1917.

Bei 5 von 10 geprüften Scharlachfällen trat eine mehr oder weniger ausgesprochene Hemmung der Hämolyse ein. Man kann also mit Serum von Scharlachkranken in Verbindung mit alkoholischem Extrakt von syphilitischer Leber eine Hemmung der Hämolyse erhalten. Diese Hemmung ist meist nicht so ausgesprochen wie bei Verwendung syphilitischer Sera, kann aber doch unter Umständen auch quantitativ in nichts von der Reaktion syphilitischer Sera unterscheidbar sein.

Nach den Untersuchungen der Verff. gaben aber verschiedene andere Extrakte, die ausgezeichnet mit Syphilisseren reagierten, mit dem Serum derselben Scharlachkranken ein negatives Resultat. Es gibt also in seltenen Fällen unter den für die Wassermannsche Reaktion benutzten Extrakten solche, die gleichzeitig die Fähigkeit haben, auch mit Serum von Scharlachkranken komplementbindend zu wirken. Die klinische Brauchbarkeit der Wassermannschen Reaktion für die Diagnose der Syphilis wird dadurch in

keiner Weise beeinträchtigt, zumal die Reaktion bei Scharlachkranken später wieder verschwindet.

Die Untersuchungen von 9 Masern-, 5 Varicellen- und 14 Pertussisfällen ergaben sämtlich ein negatives Resultat. Zu gleicher Zeit untersuchten die Verff. dann noch 68 Fälle, bei denen entweder Verdacht auf Lues bestand oder die Diagnose Lues klinisch bereits gesichert war. Von diesen Untersuchungen fielen 30 positiv, 38 negativ aus. Bei den Fällen von manifester, hereditärer Lues fiel die Reaktion in 98% sämtlicher Fälle positiv aus.

Schuster (Posen).

Sachs, Hans und **Rondoni, Pietro**, Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Syphilisreaktion. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1968.

Verff. machen auf eine Fehlerquelle bei der Ausführung der Reaktion aufmerksam, die sich ihnen bei der Herstellung der Verdünnungen der alkoholischen Organextrakte ergab. Es fiel ihnen auf, dass rasch verdünnte Organextrakte fast klar sind, nur ganz leicht opalescent, langsam verdünnte dicht milchig-opalescent werden. Am deutlichsten zeigten sich die Unterschiede, wenn beim raschen Verdünnen zu der physiologischen Kochsalzlösung rasch das Organextrakt hineingeblasen und gemischt wird, bezw. beim langsamen („fraktionierten") Verdünnen zu dem Organextrakt tropfenweise die physiologische Kochsalzlösung getan wird. Diese Verschiedenheiten im Aussehen der Verdünnungen haben aber auch Unterschiede im biologischen Verhalten zur Folge, und zwar können die rasch verdünnten Organextrakte ein negatives Ergebnis der Wassermannschen Reaktion zur Folge haben, während mit den fraktioniert verdünnten die Komplementfixation gelingt. Verff. betonen, dass ihnen diese Erscheinung nur bei alkoholischen Extrakten aufgefallen ist, mit wässerigen haben sie nicht gearbeitet. Sie schlagen daher vor, mit möglichst gleichmässig hergestellten Verdünnungen zu arbeiten, und zwar wollen sie die Verdünnung mässig rasch ausgeführt wissen, um einerseits sich vor der Vortäuschung positiver Ergebnisse zu schützen, die bei hochgradiger Fraktionierung auch mit nicht syphilitischen Seris eintreten können, andererseits damit nicht manche Sera, die positiv reagieren, sich dem Nachweise entziehen, wenn zu rasch verdünnt wird. Die Technik würde demnach so sein, dass das alkoholische Extrakt vor dem Verdünnen im Wasserbade von 55° erwärmt wird und, während dies vor sich geht, die erforderliche Menge physiologischer Kochsalzlösung in eine Flasche abgefüllt wird; dazu kommt dann mit einer Pipette das vorgewärmte Organextrakt mittels leichten Hineinblasens und wird durch mehrmaliges Durchspülen dann eine gleichmässige Mischung hergestellt. Auf diese Weise gelänge es stets, Mischungen von gleichem Opalescenzgrade zu erhalten. Verff. glauben, dass die genannten Differenzen in der Wirkung der verschieden hergestellten Mischungen zu Reaktionseigentümlichkeiten der Kolloidchemie gehören, die wir bisher noch nicht kennen. Analoga finden sich auch bei der Herstellung von verdünnten Lecithinlösungen, ebenso bei der Verwendung von oleïnsaurem Natrium.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Tschernogubow, Eine einfache Methode der Serumdiagnose bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2107.

Verf. suchte die Wassermann-Neisser-Brucksche Reaktion auf Syphilis (Bindung des Komplements aus einem hämolytischen System durch Zusammentreffen von Syphilisantigen mit Syphilisantikörper) weiter zu vereinfachen dadurch, dass er nicht Serum eines Syphilitikers, sondern direkt dessen Blut verwendet. In diesem Blut sollen nicht nur die vorhandenen Antikörper benutzt werden, sondern gleichzeitig das in ihm vorhandene Komplement und die roten Blutkörperchen selbst. Während bei der Wassermannschen Reaktion das Komplement durch Hinzufügen von frischem Meerschweinchenserum, das hämolysierbare Blut durch Hammelblutkörperchen vertreten wird, sollen nach der Tschernogubowschen Modifikation diese beiden Komponenten fortfallen können. Sein Vorschlag geht dahin, das frische Blut des Syphilitikers direkt mit physiologischer Kochsalzlösung zu verdünnen, dann wird direkt Extrakt einer syphilitischen Leber (Syphilisantigen) zugesetzt, die Mischung 1 Stunde im Brutschrank stehen gelassen, nachher ein für menschliche Blutkörperchen hämolytisches, inaktiviertes Serum zugesetzt, und das Gemisch wieder für 2 Stunden in den Brutschrank gebracht. Falls im Patientenblut Antikörper vorhanden waren, bildet sich aus diesen mit dem Antigen und dem ebenfalls im Blut vorhandenen Komplement die Kette; das Komplement vermag auf das hämolytische System (inaktiviertes Serum + Menschenblutkörperchen) nicht zu wirken, die Hämolyse bleibt aus. Ist kein syphilitischer Antikörper vorhanden, so tritt die Hämolyse ein.

Die Reaktion geht so vor sich, dass in je 2 Röhrchen das Patientenblut (1 : 10 verdünnt) allein und mit 1 ccm Leberextrakt (alkoholisches Extrakt, 50—200fach verdünnt) eingefüllt wird. Nach 1 Stunde Brutschrank wird zu Röhrchen 1 und 3 je 0,25 ccm hämolytischen Serums in der erforderlichen, vorher auszuprobenden Verdünnung, zu Röhrchen 2 und 4 0,25 ccm Kochsalzlösung zugesetzt. Es darf dann in Röhrchen 2 und 4 keine Hämolyse eingetreten sein; in Röhrchen 1 muss Hämolyse vorhanden sein; Röhrchen 3 gibt die Entscheidung, ob syphilitischer Antikörper vorhanden war oder nicht. Beim Ausbleiben der Hämolyse ist die Syphilisdiagnose als positiv anzusehen.

Nach Mitteilung des Verf.'s haben die bisher angestellten Versuche eine vollständige Uebereinstimmung mit den klinischen Tatsachen gezeigt. Weitere Mitteilungen über diesen Punkt werden einer ausführlicheren Veröffentlichung vorbehalten. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Händel, Ueber Komplementbindung durch hämolytische Amboceptoren bei 0°. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 28. S. 523.

Der klassische Kältetrennungsversuch von Amboceptor und Komplement nach Ehrlich-Morgenroth gelingt nicht, wenn man den hämolytischen Amboceptor im Ueberschuss anwendet: auch bei 0° tritt unter diesen Umständen Verankerung des Komplements und Hämolyse ein.

Dagegen kann in diesen Fällen die Komplementverankerung mechanisch durch die starke Agglutination der roten Blutkörperchen beeinträchtigt werden. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Hanauer W., Krankenversicherung und Säuglingsfürsorge. Volkstümliche Zeitschr. f. prakt. Arbeiterversicherung. Organ des Verbandes der Bureauangestellten u. s. w. Jahrg. 14. No. 15. 1. Aug. 1908.

Der Verf. untersucht in der vorliegenden Arbeit die Frage, inwieweit die sociale Gesetzgebung, speciell das Krankenversicherungsgesetz im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit nutzbar gemacht werden könnte. In Frage kommt hier der § 20, wonach organisierte Kassen Wöchnerinnen, welche innerhalb des letzten Jahres vom Tage der Entbindung ab gerechnet, mindestens 6 Monate Mitglied gewesen sind, auf die Dauer von mindestens 6 Wochen nach der Entbindung eine Unterstützung in Höhe des Krankengeldes gewähren können. Ausserdem kommt als fakultative Leistung die Schwangerschaftsunterstützung in Betracht, die auf Grund der letzten Novelle zum Krankenversicherungsgesetz in § 21, Abs. 1, Ziffer 4 eingeführt worden ist. Von dieser Befugnis zur Gewährung von Schwangerenunterstützung scheint allerdings bisher nur äusserst selten Gebrauch gemacht worden zu sein. Wichtiger für das Wohlergehen der Säuglinge erscheint die freie Gewährung der Familienunterstützung, von ärztlicher Behandlung und Arznei auch an die Familienangehörigen, weil eine ungeheuer grosse Zahl von Säuglingen zu Grunde geht, weil sie überhaupt nicht ärztlich behandelt werden. Es sollte daher darauf hingewirkt werden, dass die Krankenkassen mit Einschluss der Gemeindekrankenkassen, so lange entsprechende gesetzliche Bestimmungen nicht vorhanden sind, überall von der Möglichkeit Gebrauch machen, durch statutarische Bestimmung sowohl die Schwangerenunterstützung wie die Familienunterstützung einzuführen. Verf. fordert ferner, dass die Wöchnerinnenunterstützung in der vollen Höhe des Arbeitsverdienstes gewährt werden sollte, nicht blos in der Höhe des Krankengeldes, weil die Wöchnerin, da sie zugleich auch für ihren Säugling zu sorgen hat, eine reichliche Ernährung und gute Pflege nötig hat.

Den Schluss des anregenden Aufsatzes bilden kritische Bemerkungen zur Frage der Mutterschaftsversicherung, speciell der von Mayet nach dieser Richtung gestellten Forderungen. Im Gegensatz zu Mayet, der die Mutterschaftsversicherung der Krankenversicherung angliedern will, erachtet H. die Mutterschaftsversicherung als eine Aufgabe des Staats. Da aber diese Kosten nach den Voranschlägen des Bundes für Mutterschutz sich auf etwa 276 Millionen jährlich belaufen, wird man sich vorläufig damit begnügen müssen, die gesunde Idee der Mutterschaftsversicherung auf privatem Wege auf alle Weise zu fördern. Ansätze zu einer Mutterschaftsversicherung durch Gründung von Mutterschaftskassen begegnen wir in verschiedenen Ländern; am weitesten gediehen sind sie bisher in Frankreich in der Mutualité maternelle. In Wien ist die Mutterschaftskasse an den Verein „Säuglingsmilchverteilung" angeschlossen worden. Vorbildliches auf diesem Gebiet ist u. a. in Mühlhausen i.E. geschaffen worden, wo die Wöchnerinnenunterstützung eine Art Zuschusskasse zur Krankenversicherung darstellt. E. Roth (Potsdam).

Hanauer W., Versorgungshäuser für Mütter und Säuglinge und ihre finanzielle Sicherstellung. Berl. klin. Wochschr. 1908. S. 1774—1776.

Die kürzlich erfolgte Schliessung des Mutterhauses in Solingen-Haan ist in hohem Grade geeignet, Bedauern hervorzurufen, da derartige Anstalten vom Standpunkte der Gesundheitspflege der Mütter wie der Säuglinge als gleich wertvoll und segensreich angesehen werden müssen. Ursprünglich wohl ausschliesslich zur Verfolgung moralischer Zwecke gegründet, wurde das Mutterhaus Schwangerenasyl, Entbindungsanstalt, Wöchnerinnenasyl, Mutterhaus, Säuglingsasyl, Säuglingskrankenhaus und Ammenbureau.

Die Schliessung wurde dadurch veranlasst, dass die Anstalt von vornherein eines sicheren finanziellen Unterbaus entbehrte, und jede öffentliche materielle Unterstützung fehlte. Die private Wohltätigkeit, auf die sie ausschliesslich angewiesen war, zeigte sich wie auch in anderen ähnlichen Fällen als nicht ausreichend. Die Gründung einer derartigen Anstalt sollte von privater Seite nur dann unternommen werden, wenn die Mittel für den Bau und den Betrieb zum erheblichen Teile durch eine Stiftung sichergestellt sind. Im übrigen kann es nur Aufgabe der Gemeinden sein, Säuglingsheime und Säuglingsspitäler zu errichten. Zum Schluss wird angeregt, die reichen Kapitalien der Invalidenversicherungs-Anstalten für die Zwecke der Säuglingsfürsorge nutzbar zu machen. Würzburg (Berlin).

Biedert, Versuch zur vorläufigen statistischen Aufklärung über die Ergebnisse der modernen Säuglingsfürsorge. Medizin. Reform. 1908. Sonderabdr. 14 Ss. 8°.

Da die Annahme eines auslesenden Gegensatzes von Kindersterblichkeit und Tuberkulose widerlegt werden konnte, ist man berechtigt, der Kindersterblichkeit, insbesondere auch ihrer Vermehrung durch höhere Geburtszahl entgegenzutreten. Dem in Frankreich gegebenen Muster für geringe Kindersterblichkeit empfiehlt sich nicht zu folgen, sondern man muss die reellen Einflüsse, Geburtsziffer und Vermögensverteilung, ins Auge fassen. Das Ziel ist nicht einfach eine Geburten- oder Konceptionsbeschränkung, welche nur, soweit sie sich einer menschlichen Gesellschaft gebieterisch aufdrängen würde, angenommen werden kann. Sich unter den angrenzenden Staaten kraftvoll zu behaupten und siegreicher Träger der Kultur für die Zukunft zu sein, wird dem Staat am ehesten gelingen, der es am besten versteht, einen reichen Zuwachs seiner Bevölkerung ohne dessen Uebel zu erzielen. Das ist der Staat, der es versteht, den Zuwachs sich dauernd zu erhalten, auch in den kräftigen Altersklassen, welche die Volksreichtümer schaffen und die Kulturgüter verteidigen. Ein solcher Staat wird für die Kunst und den Willen, seine Kinder zu ernähren, sorgen und daneben die Gelegenheit zur Bildung und zur Arbeit so reichlich, die Verteilung der Ergebnisse dieser bei seinen Angehörigen so glücklich gestalten, dass diese es vermögen, am meisten durch Mehrung ihres Arbeitsertrages und am wenigsten durch Minderung des Volkszuwachses das erforderliche logische Verhältnis zwischen Volkszahl und Lebensmitteln zu erreichen.

Würzburg (Berlin).

Teleky, Ueber die gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich. Sonderabdruck aus der Zeitschr. f. sociale Medizin, herausg. von A. Grotjahn u. F. Kriegel. Bd. 3. S. 291. Leipzig 1908. Verlag von F. C. W. Vogel.

Dem Verf. stand als Kassenarzt das reiche Material des Verbandes der Wiener Genossenschafts-Krankenkasse und der Allgemeinen Arbeiter-Kranken- und Unterstützungskasse zur Verfügung, ein Material, das, soweit eine Statistik der Bleivergiftungen auf Zuverlässigkeit Anspruch erheben kann, als zuverlässig erachtet werden kann. Von den Momenten, die darauf hinwirken, die Zahl der Bleierkrankungen geringer erscheinen zu lassen, als sie tatsächlich sind, verdienen die Unaufmerksamkeit von Seiten der Arbeiter und Aerzte, die Abhängigkeit der Aerzte vom Unternehmer und vor allem die Schwierigkeit der Diagnosestellung besondere Erwähnung. Obstipation, Koliken, Anämie, Rheumatismus, Lähmungen, Nephritis und vor allem Magendarmkatarrhe sind es, unter denen sich Bleivergiftungsfälle am häufigsten verbergen. Auf Grund der ermittelten Zahlen bespricht Teleky die Häufigkeit wie auch die Art der Bleivergiftungen bei den einzelnen Arbeiterkategorien. Nicht nur die zahlreichsten, sondern auch die schwersten Fälle fand er unter den Anstreichern. Für die Feilenhauer ist charakteristisch, dass die Bleilähmung hauptsächlich die Muskulatur des linken Daumens befällt, dem bei dem Fixieren des Meissels die Hauptrolle zufällt. Unter den Hafnern scheint in den letzten Jahren nach Einführung einer gefritteten Glasur die Zahl der Bleierkrankungen abgenommen zu haben.

Im Anschluss daran bespricht T. den gegenwärtigen Stand der österreichischen Gesetzgebung auf diesem Gebiet und die im Interesse eines ausreichenden Arbeiterschutzes notwendigen Specialvorschriften. Das einzige Mittel zur Verhütung der Bleivergiftungen bei den Anstreichern sieht er mit Recht in dem Ersatz des Bleiweisses durch ungiftige Farbstoffe, ein Ersatz, der bei dem heutigen Stande der Technik in weitestem Umfange möglich ist. In gleicher Weise muss auf einen Ersatz des Miniums sowie der sonstigen Bleifarben wie der bleihaltigen Firnisse und Lacke durch ungiftige Ersatzmittel hingewirkt und ausserdem eine entsprechende Bezeichnung (Deklarationspflicht) aller Gefässe und Behältnisse, in denen bleihaltige Farben aufbewahrt werden, auch derjenigen Gefässe, die der Arbeiter in die Hand bekommt, gefordert werden. (Inzwischen hat das österreichische Handelsministerium im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern unter dem 15. April 1908 eine Verordnung erlassen, in der die Verwendung des Bleiweisses und sonstiger bleihaltiger Farben und Kitte zu Innenanstrichen verboten wird und ausserdem Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit der mit gewerblichen Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten beschäftigten Personen gegeben werden. Ref.)

Weiterhin bespricht Teleky die sonst in Frage kommenden Massnahmen, insbesondere Arbeitswechsel, Anzeigepflicht und regelmässige ärztliche Untersuchung aller in Giftbetrieben beschäftigten Arbeiter, um zum Schluss die einzelnen Symptome der Bleivergiftung und ihre Bedeutung für die Diagnose zu erörtern. Ohne die relative Bedeutung einzelner Symptome für die Frühdiagnose zu verkennen, bleibt auch hier in vorbeugender Hinsicht das Wich-

tigste die regelmässige Mitwirkung unabhängiger Aerzte bei der Fabrikaufsicht. E. Roth (Potsdam).

Teleky L., Gewerbliche Bleivergiftungsfälle mit seltener Entstehungsursache. Sonderabdruck aus der Med. Reform, Wochenschr. f. soc. Med. u. s. w., herausg. von R. Lennhoff. 2. April 1908.

Verf. beschreibt einige seltene Fälle von Bleivergiftung (infolge Verwendung einer Miniumpaste beim Einpassen der Spindel in das Lager, infolge Verwendung von Kremserweiss zum Bügeln der Schuhe, infolge Aufstreuens der bleihaltigen Emaillemasse auf Eisenplatten, infolge Verwendung von Bleiweiss zum Lackieren weisser oder bunter Spazierstöcke und Regenschirmgriffe u. a.), aus denen sich die Notwendigkeit ergibt, dass die Aerzte und besonders die Krankenhaus- und Kassenärzte auch dann an die Möglichkeit des Vorhandenseins einer Bleivergiftung denken, wenn es sich nicht um Maler, Anstreicher oder Buchdrucker handelt. E. Roth (Potsdam).

Teleky L., Ein Beitrag zur Hygiene der Erzeugung von ordinären Töpferwaren und Ofenkacheln in Oesterreich. Separatabdruck aus dem „Arbeiterschutz". 1908. No. 19 u. 20.

Verf. kommt auf Grund der von ihm veranstalteten Untersuchungen und Erhebungen zu dem Schluss, dass ein Verbot der Erzeugung von Glasurmasse zum mindesten in kleineren Betrieben notwendig erscheint. In Betrieben, in denen die Herstellung der Glasurmasse gestattet wird, müssen eingehende Vorschriften zum Schutze der Arbeiter beim Aeschern, Wiegen und Mischen erlassen werden. Bei der Erzeugung von ordinären Tonwaren und Kacheln dürften ungefrittete Glasuren und Glasuren, von denen das Blei leicht an Säuren abgegeben wird, nicht verwendet und sollte nur der Gebrauch solcher Fritten gestattet werden, die bei der Thorpeschen Probe ganz geringe Mengen Bleioxyd (2—5%) in Lösung gehen lassen.

E. Roth (Potsdam).

Teleky L., Das Verbot der Beschwerung der Seide mit Bleiverbindungen und seine Durchführung. Sonderabdruck aus „Concordia", Zeitschr. der Centralstelle für Volkswohlfahrt. Jahrg. 15. No. 5. 1. März 1908.

Einleitend betont der Verf., der über das Thema in der vierten Sektion des internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie in Berlin im September 1907 berichtete, dass über Industrie und Volkswirtschaft in einem geordneten Staatswesen die Rücksicht auf Wohlfahrt und Gesundheit seiner Bürger stehen muss. Nachdem Teleky die schweren Schädigungen, die durch das Beschweren der Seidengarne mit Bleiverbindungen in der Heimindustrie hervorgebracht werden, geschildert hat, erwähnt er, dass das im Jahre 1906 auf Anregung der Lebensmittel-Untersuchungsanstalt und des Hygienischen Instituts der Universität Wien ergangene Verbot der Verwendung von Bleiverbindungen zur Beschwerung oder Appretur von Gespinsten, Garnen und Geweben aller Art zunächst seitens der Fabrikanten und Exporteure für

undurchführbar erklärt wurde. Erst nachdem das Vorgehen eines intelligenten Seidenfabrikanten den Beweis erbracht hatte, dass es sehr wohl gelingt, durch andere ungiftige Beschwerungsmittel die für die Bleibeschwerung charakteristische Weichheit, die Schönheit und den Glanz des bleibeschwerten Fadens zu erzielen, ohne dass der Preis wesentlich gesteigert wurde, und zwar eine Beschwerung bis zu 200%, wobei das Aussehen, wie die Teilnehmer der betreffenden Sektion des internationalen Kongresses sich überzeugen konnten, sich in nichts von dem der bleibeschwerten Seide unterschied, gelang es, den Erlass vom 17. Juli 1906 zur Durchführung zu bringen. Bei uns wurden durch Erlass des Handelsministers vom 26 April 1907 die Gewerbeaufsichtsbeamten angewiesen, Erhebungen über das Vorkommen von Bleivergiftungen in der Fransenknüpferei anzustellen und sich über die Notwendigkeit etwaiger Schutzbestimmungen zu äussern. E. Roth (Potsdam).

Quadflieg, Leonhard, Studien über die Wirkung der Einatmung von Dämpfen des Acetylentetrachlorids nebst Versuchen über die Verdunstungs-Geschwindigkeit von Acetylentetrachlorid, Schwefelkohlenstoff und Chloroform. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Versuche an Katzen und Kaninchen ergaben, dass 0,75, 1,33, 1,67 mg im Liter Acetylentetrachlorid 10 Stunden hindurch gut vertragen wurden, wobei eine Narkose nicht erfolgte. Bei Konzentrationen von 2,85 und 5,6 mg im Liter Luft wurde bei 2—3stündigen Versuchen eine ganz leichte Narkose erzielt. Bei Konzentrationen von 8,45—24,5 mg im Liter trat volle Narkose ein und zwar um so schneller, je stärker die Konzentration war. Bei einem Versuch mit 17,74 mg ging eine Katze nach $5^3/_4$ Stunden ein. Beim Vergleich mit Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff meint Verf., dass Acetylentetrachlorid 6mal so stark wirkt wie Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff. Die Verdunstungsversuche ergaben, dass von Acetylentetrachlorid in derselben Zeit und bei gleicher Temperatur etwa $2^1/_2$mal weniger als vom Cloroform und etwa 2mal weniger als vom Tetrachlorkohlenstoff verdunstet.

Klostermann (Halle a. S.).

Schlegel H. (Nürnberg), Zur Untersuchung und Beurteilung der Abziehbilder. Pharm. Centralhalle. 1908. No. 1. S. 1

Da in den Abziehbildern das Blei als chromsaures oder schwefelsaures Blei in Form der Oelfarben vorhanden ist, so sind die Bilder nur dann wegen Bleigehalts zu beanstanden, wenn zur „Deckung" Bleiweiss, anstatt der unschädlichen Lithopone, verwendet ist. Eine solche Bleiweissdeckung lässt sich dadurch erkennen, dass man über die Bildfläche einen Strich mit etwa 10proz. Schwefelnatriumlösung macht; ist Bleiweiss vorhanden, so entsteht sofort und über die ganze Bildfläche ein brauner bis schwarzer Strich, während sich Chromgelb nur allmählich bräunt. Beim Versagen dieser Reaktion kann die Untersuchung eigentlich als beendigt angesehen werden. Zur näheren Charakterisierung des Bleiweiss bei positivem Ausfall kann das Bild wiederholt mit 10proz. Essigsäure ausgezogen und dann das Blei als $PbSO_4$ oder

PbS bestimmt werden; auf diese Weise fand Verf. auf zwei mit Bleiweiss gedeckten Abziehbildern pro 100 qcm 20,0 bezw. 39,1 mg Pb, auf 5 Proben ungedeckter Bilder aber nur 1,2—1,3—1,4—2,4—6,5 mg Pb; letztere Beimengen sind durch die geringe Löslichkeit des Bleisulfates bedingt.

Wesenberg (Elberfeld).

Feistmantel, Die sanitären Verhältnisse in Persien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 323.

Der Verf. dieses interessanten Aufsatzes, der als k. k. öster. ung. Sanitätsdelegierter für Persien in Teheran reiche Gelegenheit hatte, sich über die sanitären Verhältnisse in Persien zu orientieren, verweist bezüglich der allgemeinen hygienischen Verhältnisse auf das Werk von I. E. Polak (Persien, das Land und seine Bewohner. Leipzig 1865. Cotta), dessen Ausführungen auch heute noch zutreffen. Feistmantel bespricht dann seine Erfahrungen bezüglich der Häufigkeit und der Eigenart der gegenwärtig in Persien herrschenden epidemischen und endemischen Krankheiten, er schildert den im allgemeinen recht trostlosen Zustand der sanitären Institutionen und gibt zum Verständnis einen Ueberblick über die Grundzüge des Charakters der Bevölkerung. Auch die sociale Lage der europäischen Aerzte sowie der Bildungsgang der einheimischen Aerzte werden kurz besprochen. Zum Schluss weist der Autor auf die Gefahr, welche darin liegt, dass die öffentlichen sanitären Ueberwachungseinrichtungen Persiens, das beim Ausbau der Eisenbahnen mit Europa in regen Handelsverkehr treten wird, alles zu wünschen übrig lassen.

Grassberger (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Am 18. Februar d. J. wurde von einer Anzahl Aerzten und Sachverständigen auf dem Gebiete der praktischen Säuglingsfürsorge und der Wissenschaft, Vertretern von Reichs-, Staatsbehörden, städtischen Verwaltungen u. a. die „Deutsche Vereinigung für Säuglingsschutz“ gegründet. Die erste Mitgliederversammlung, die zugleich der Erste deutsche Kongress für Säuglingsschutz sein soll, wird auf Einladung der Stadt Dresden am 19. Juni d. J. in Dresden stattfinden. Auf der Tagesordnung stehen u. a. Bericht des Geschäftsführers Prof. Dr. Keller (Charlottenburg, Mollwitzstrasse [Kaiserin Auguste Victoria-Haus]) über den Stand der Säuglingsfürsorge. Bericht: Entbindungsanstalten, Wöchnerinnen- und Säuglingsheime als Mittel zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Berichterstatter: Geh. Ober-Med.-Rat Dr. Dietrich (Berlin), Prof. Dr. Salge (Göttingen), Prof. Dr. v. Franqué (Giessen). Bericht: Massnahmen zur Förderung des Stillens. Berichterstatter: Hofrat Dr. Meier (München), Stadtrat Hofmann (Leipzig).

(:) England. Schwankungen der Sterblichkeitsziffer bei männlichen Personen der einzelnen Berufsarten. (Nach dem Supplement to the 65. annual report of the registrar-general of births, deaths and marriages in England and Wales. Part II, London 1908.)

In dem bezeichneten Ergänzungshefte werden die Ergebnisse der sehr ein-

gehenden, in England hinsichtlich der Berufssterblichkeit stattgehabten Erhebungen bis 1902 veröffentlicht. Eine erhebliche, stetige Besserung der Sterblichkeitsverhältnisse im Laufe der letzten Jahrzehnte wird für alle männlichen Personen von 15 bis 25 Jahren nachgewiesen, für ältere Personen unterlagen die Sterblichkeitsverhältnisse mannigfachen zeitlichen Schwankungen, doch war, wenn man den letzten Zeitraum von 1900—1902 mit der vorletzten — hier betrachteten — Periode von 1890—1892 vergleicht, bei allen Altersklassen der männlichen Erwachsenen eine merkliche Besserung eingetreten, denn es starben auf je 1000 männliche Lebende:

Während des Zeitraumes von	v. 15 bis 20 Jahren	v. 20 bis 25 Jahren	v. 25 bis 35 Jahren	v. 35 bis 45 Jahren	v. 45 bis 55 Jahren	v. 55 bis 65 Jahren	v. 65 u. m. Jahren
1860—1861 u. i. J. 1871	6,32	8,59	9,85	13,05	18,53	32,15	94,43
1880—1882	4,57	6,04	8,16	12,73	19,27	33,84	92,65
1890—1892	4,14	5,55	7,67	13,01	21,37	39,01	103,56
1900—1902	3,49	4,77	6,38	10,94	18,67	34,80	94,61

Für die Gesamtheit der männlichen Personen von 25—65 Jahren fiel die Sterblichkeitsziffer — wenn man diejenige der letzten Periode auf 1000 umrechnet — seit 1890—1892 (bis 1900—1902) von 1155 auf 1000.

Untersucht man, hinsichtlich welcher Todesursachen dieses seit 1890—1892 beobachtete Sinken der Sterblichkeitsziffer besonders bemerkbar ist, und wo etwa ein Ansteigen der Sterbeziffer eingetreten ist, so ergibt sich u. a. folgendes: Es sank die Sterbeziffer:

bei den Krankheiten der Atmungsorgane	von 258	auf 174
„ der Influenza	„ 39	„ 23
„ den Krankheiten des Nervensystems	„ 118	„ 105
„ den Herzkrankheiten	„ 153	„ 144
„ den Krankheiten des Verdauungsapparates	„ 65	„ 57
„ den Unglücksfällen	„ 65	„ 59

Dagegen wurde ein Ansteigen der Sterbeziffer beobachtet:

bei den Krebsleiden	von 54	auf 68
„ der Brightschen Nierenkrankheit	„ 32	„ 35
„ den Herzklappenfehlern	„ 28	„ 36
„ dem Diabetes	„ 9	„ 10
„ dem Alkoholismus	„ 15	„ 16
„ den Selbstmorden	„ 17	„ 19

Es würde zu weit führen, die Schwankungen der Sterbeziffern bei den Angehörigen der einzelnen Berufszweige, deren mehr als 100 im Berichte aufgeführt sind, hier wiederzugeben, es sei nur erwähnt, dass bei den berufstätigen männlichen Personen der Industriebezirke die Sterbeziffer von 1443 auf 1129, bei denen der Landwirtschaftsbezirke von 795 auf 670 gefallen, dagegen bei den unbeschäftigten männlichen Personen von 2566 auf 2884 gestiegen ist. Für Aerzte fiel sie im ganzen von 1118 auf 952, stieg dagegen im einzelnen hinsichtlich der Sterbefälle an Krebsleiden von 50 auf 67. (Von 804 letzthin gestorbenen Aerzten waren 55 einem Krebsleiden erlegen.) (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 45. S. 1192/1193.)

(:) Dänemark. Island. Gesundheitsverhältnisse während der Jahre 1905 und 1906.

Auf Island sind nach einem vorliegenden Berichte des dortigen Landarztes Björnsson während der Jahre 1905 und 1906 u. a. folgende Erkrankungen und Todesfälle unter den 78470 Bewohnern der Insel[1]) vorgekommen. Es erkrankten (starben) nach den monatlichen Ausweisen der Aerzte an:

Typhus	220 + 266	(18 + 11)
Ruhr	68 + 22	(2 + –)
Brechdurchfall und akuter Darmkatarrh	1024 + 1303	(6 + 21)
Diphtherie und Croup	115 + 90	(13 + 10)
Kindbettfieber	18 + 21	(6 + 4)
Scharlach	27 + 284	(–)
Croupöser Lungenentzündung . .	506 + 214	(70 + 27)
Bronchitis	1566 + 1457	(23 + 17)
Lungentuberkulose	194 + 221	(37 + 26)
Tuberkulose anderer Organe	125 + 104	(15 + 8)
Aussatz	10 + 10	(1)
Syphilis	6 + 18	(–)
Gonorrhoe	68 + 92	(–)
örtlichem Schanker	4 + 11	(–)

Ausserdem wurden u. a. 125 Fälle an Windpocken, 186 Erkrankungen an Eingeweidewürmern (Echinokokkus) mit 10 Todesfällen gemeldet, 14 Erkrankungen an Säuferwahnsinn und 437 Fälle von Krätze. Von den 20 neu gemeldeten Leprakranken litten 15 an der knotigen, 5 an der anästhetischen Form der Krankheit.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 2. S. 53.)

(:) Bevölkerungsbewegung in Italien. 1906. (Nach Movimento della popolazione etc. nell' anno 1906.)

Um die Mitte des Berichtsjahres hatte Italien angeblich 33860676 Bewohner; auf diese Einwohnerzahl sind in dem vorliegenden, von der Direzione generale della statistica herausgegebenen Druckwerke die Verhältniszahlen errechnet. Lebendgeboren wurden im Berichtsjahre 1070978 Kinder, d. i. 13540 weniger als während des Vorjahres; die auf je 1000 Einw. errechnete Geburtsziffer ist darnach von 32,51 auf 31,93 gesunken. Die höchsten Geburtsziffern wurden in Apulien (36,67), Venetien (36,14), Basilikata (35,26) und der Lombardei (34,10) beobachtet, die niedrigsten in Piemont (26,02), Ligurien (26,16) und Latium (28,62. Im Gegensatze zur Geburtsziffer ist die Heiratsziffer -- wie schon von 1904 zu 1905 — weiter gestiegen, denn die Zahl der geschlossenen Ehen (260780) war um 4907 höher als i. J. 1905. Von je 1000 Lebendgeborenen waren 946,63 erweislich ehelicher Abkunft; 33815 sind als anerkannt ausserehelich geborene eingetragen, und 23347 waren zwar als aussereheliche Kinder nicht anerkannt, aber (in den Findelanstalten) als „unbekannten Ursprungs" geführt. Weitaus die höchsten Ziffern der anerkannt ausserehelichen Kinder fanden sich in Latium und in der Romagna, d. h. den Bezirken Bologna, Ferrara, Forli und Ravenna. Totgeboren wurden 48153 Kinder, d. i. 1308 weniger als im Vorjahre, darunter 44660 (92,8%) ehelicher Abkunft. Von den 1105899 lebend- oder totgeborenen Kindern waren 12938 als Zwillinge, 147 als Drillinge zur Welt gekommen, der Gesamtzahl entsprachen daher nur 1099332 neue Wöchnerinnen des Berichtsjahres.

1) Nach der Zählung von 1901.

Die Sterbeziffer ist gegenüber der des Vorjahres (21,89‰) nicht unerheblich gesunken, und zwar auf 20,78‰, da 696875 Sterbefälle — ausschl. der Totgeburten — vorgekommen sind. Ueber dem Durchschnitt war die Sterbeziffer namentlich in der Lombardei (23,53) und Basilikata (23,40), demnächst in Sizilien (22,47), Apulien (22,12) und Campanien (22,06), unter dem Durchschnitt namentlich in Ligurien (18,19) und Venetien (18,34), aber u. a. auch in Latium (18,82) und Umbrien (18,99). Von den 696875 Gestorbenen des Berichtsjahres standen 172273 im 1. Lebensjahre, was einer Säuglingssterblichkeit von 160,9 auf je 1000 Lebendgeborene entspricht; von diesen im 1. Lebensjahre gestorbenen Säuglingen waren 158562 ehelicher Abkunft, so dass auf je 1000 ehelich Lebendgeborene — deren Gesamtzahl 1013816 war — kaum 156,4 im 1. Lebensjahre gestorben sind. Im Alter von 1—5 Jahren standen 114681 der Gestorbenen und 19826 im Alter von 5 bis 10 Jahren, so dass 44,02% aller Gestorbenen das 10. Lebensjahr noch nicht vollendet hatten. Demgegenüber standen beim Tode 76695 Personen im Alter von 60 bis 70 Jahren, 94634 im Alter von 70—80 Jahren und — abgesehen von den 1066 Gestorbenen unbekannten Alters — 52724 in noch höherem Alter, so dass fast der dritte Teil aller Gestorbenen (35,15%) ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren erreicht hatte. Wie auch sonst war unter den Gestorbenen der höchsten Altersstufen das weibliche Geschlecht stärker als das männliche vertreten, obwohl im ganzen auf 363470 Gestorbene männlichen Geschlechts nur 343405 Gestorbene weiblichen Geschlechts kamen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 50. S. 1334.

(:) Japan. Bewegung der Bevölkerung und Ursachen der Sterbefälle während des Jahres 1904. (Nach dem Annual Report of the Central Sanitary Bureau pp. for the 37. and 38. years of Meiji. Tokyo 1908.)

Am Ende des Jahres 1905 hatte Japan angeblich 47888567 Bewohner, auf je 1 qkm des Landes kamen mithin 125 Bewohner, was der mittleren Bevölkerungsdichtigkeit von Elsass-Lothringen (bei der letzten Volkszählung) entspricht. Im Stadtgebiet der beiden Grossstädte Tokio und Osaka wurden 1534 bezw. 1044 Bewohner auf 1 qkm gezählt. Die Gesamtbevölkerung am Ende des Berichtsjahres 1904 wird auf 47255320, mithin 633247 weniger als am Ende des folgenden Jahres, beziffert. Lebendgeboren wurden im Laufe des Berichtsjahres (1904) 1440371 Kinder, was angeblich der Geburtsziffer 30,48‰ entspricht, die Zahl der Sterbefälle im gleichen Zeitraume war 955400 = 20,22‰ der Bevölkerung. Recht hoch — im Vergleich zu deutschen Verhältnissen — war die Zahl der Totgeburten, von denen nicht weniger als 147058, d. i. 10,21 auf je 100 „Normalgeburten“, gemeldet worden sind. Im Vergleich zum Vorjahre 1903 hat die Zahl der Lebendgeborenen um 49445, die der Totgeborenen um 6862 abgenommen, die Zahl der Sterbefälle um 24392 zugenommen. Im ersten Lebensjahre starben während des Berichtsjahres (1904) 218756 Kinder, was einer Säuglingssterblichkeit von kaum 152 auf je 1000 Lebendgeborene entspricht; bemerkenswert ist, dass von diesen Säuglingen 4539 an Syphilis, 29375 an Hirnhautentzündung, 1656 an Beriberi, 41167 aus angeborener Lebensschwäche oder infolge von Missbildungen gestorben sind. Ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren hatten — abgesehen von den 72 Gestorbenen unbekannten Alters — 277821, d. i. 29% der Gestorbenen, beim Tode erreicht, davon 171427 (18%) ein Alter von mindestens 70 Jahren.

Was einzelne bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben 69107 Personen an Lungentuberkulose, 4383 an Hirnhauttuberkulose und 13770 an Tuberkulose anderer Organe, ferner 52152 an Lungenentzündung und 53061 an Bronchitis. Auf Krebsleiden wurden 25422 Todesfälle, d. i. 383 mehr als im Vorjahre, zurück-

geführt, auf Beriberi 9408, d. i. 1375 weniger als im Vorjahre, auch bei den Todesfällen an Kindbettfieber wird ein erfreulicher Rückgang seit dem Vorjahre — von 2028 auf 1810 — hervorgehoben. Auf Diarrhoe und Enteritis wurden 55057, auf Meningitis 68410 Todesfälle zurückgeführt; zur Erläuterung der letzteren aussergewöhnlich hohen Zahl wird bemerkt, dass in Japan der Ausdruck „Meningitis" — etwa wie in Deutschland der Ausdruck „Krämpfe" — wahrscheinlich auch viele andere Kinderkrankheiten einschliesst. Eine sehr häufige Todesursache war auch die Ruhr, denn ihr erlagen 5294 Personen, ferner dem Typhus (typh. Fieber) 5100, der Influenza 1617, der Diphtherie einschl. Croup 3846, dem Keuchhusten 2533, den Masern 1434, aber dem Scharlach nur 15. Trotzdem im Laufe des Jahres 4337056 Personen der Schutzimpfung gegen Pocken unterzogen wurden, sind doch 154 an den Pocken gestorben. An Malaria starben 962, am Aussatz 2096, an Syphilis 8872; durch Selbstmord endeten nicht weniger als 8966 (darunter 3381 weibliche) Personen, aus nicht genau bezeichneter, unbestimmter oder unbekannter Ursache starben 145608 Personen.

Die Zahl der Geisteskranken im Lande betrug am Ende d. J. 1905 im ganzen 23931, von diesen waren 4253 dauernd und 187 vorübergehend in Anstalten untergebracht; es kamen somit auf je 10000 Einwohner rund 5 Geisteskranke.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 45. S. 1193/1194.)

(:) Japan. Ansteckende Krankheiten im Jahre 1907.

Einer vom Ministerium des Innern veröffentlichten Uebersicht zufolge ist in Japan ausschl. der Insel Formosa die Pest noch stärker als im Vorjahre aufgetreten. Von 645 (1906: 495) daran erkrankten Personen starben 574 (381), von letzteren im Regierungsbezirk Osaka allein 500. Auch die Cholera, welche seit 1903 nicht beobachtet wurde, suchte das Land heim, nachdem sie im Hochsommer von Shanghai nach Moji eingeschleppt war. Von 3631 Erkrankten gingen 2525 zu grunde. Die Pocken zeigten bei 1034 Erkrankungen und 437 Todesfällen eine erhebliche Zunahme gegen das Vorjahr (496 und 109). Die Dysenterie, welche 24926 Erkrankungen und 5941 Todesfälle herbeiführte, wies eine geringe Abnahme der Erkrankungen auf (1906: 25172 und 5135). An Unterleibstyphus erkrankten 25982 (25172) und starben 5691 (5896) Personen, desgleichen an Scharlach 522 (255) und 67 (36) und an Diphtherie 14761 (14164) und 4292 (4179).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 28. S. 764.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1909. № 12.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Ueber das desinficierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweisshaltigen Flüssigkeiten.

Von

Marsh Pitzman, St. Louis. U. S. of A.

Die Erkenntnis, dass viele desinficierende Stoffe, besonders die Halogene, Sublimat und Silbernitrat einen grossen Teil von ihrer Wirksamkeit in eiweisshaltigen Flüssigkeiten einbüssen, stammt aus den späteren 80er Jahren. Insbesondere ist der klassischen Arbeit von Behring diese Kenntnis zu danken. Jedoch ist wissenschaftlich der Grund dieses Verhaltens noch nicht völlig klargelegt.

Behring sagt darüber (Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Leipzig 1894. S. 52):

„Wenn daher chirurgischerseits die Meinung geltend gemacht wird, dass das Sublimat, sobald es mit den Körpersäften und Wundsekreten zusammenkommt, nicht mehr Sublimat ist, sondern chemische Umsetzungen erleidet, so ist das richtig. Aber im Anschluss an die früheren Erörterungen und auf Grund specieller Untersuchungen über diesen Gegenstand kann nicht entschieden genug der gleichfalls sehr oft kundgegebenen Anschauung entgegengetreten werden, dass dadurch das Quecksilbersalz aufhört desinficierend wirksam zu sein."

Paul und Krönig stellen folgende Theorie auf (Zeitschr. f. Hyg. 1897. Bd. 25. S. 112):

„In Bouillon, Gelatine, Körperflüssigkeiten u. s. w. oder in wässerigen Lösungen, denen derartige Flüssigkeiten zugesetzt sind, ist die desinficierende Wirkung der Metallsalze im allgemeinen geringer als in rein wässerigen Lösungen. Es ist wahrscheinlich, dass diese Abnahme der Desinfektionswirkung auf einer Verminderung der Konzentration der Metallionen in der Lösung beruht."

Es gibt meines Wissens keine wissenschaftliche Arbeit, welche diese Erklärungen widerlegt hat. Dass weder die eine noch die andere dieser Anschauungen Geltung hat, hoffe ich zu beweisen.

Für meine Arbeit wählte ich frisches Hühnereiweiss, steril gesammeltes Rinderblutserum und Verdünnungen des letzteren. Die Chemikalien waren 1proz. wässerige Auflösung von Sublimat und von Silbernitratkrystallen in brauner Flasche und dunkel aufbewahrt. Die Bakterien waren vier Laboratoriumsstämme des Staphylococcus pyogenes aureus.

Versuchsanordnung.

Zu 50 ccm Blutserum in einem sterilen Erlenmeyerkölbchen (Temperatur 37° C.) wurde Sublimat oder Silbernitratlösung aus einer $^1/_{10}$ ccm graduierten Pipette zugefügt. Wurden z. B. 0,4 ccm einer 1proz. wässerigen Sublimatlösung zu diesen 50 ccm Serum gegeben, so erhielt ich eine Konzentration 1 : 12 500 des Sublimats in Blutserum. 5 ccm dieses Sublimatblutserums wurde in sterile Röhrchen abgegossen. Zur zurückbleibenden Flüssigkeit im Erlenmeyerkölbchen (45 ccm von 1 : 12 500) wurde $^1/_{10}$ ccm der 1proz. wässerigen Sublimatlösung wieder zugeführt $= {}^1/_{1000}$ g $+ {}^9/_{2500}$ ($^9/_{10}$ der originalen $^1/_{250}$ g) $= {}^5/_{5000} + {}^{18}/_{5000} = {}^{23}/_{5000}$ in 45 ccm $= {}^{35}/_{225000} =$ 1 : 9800 des Sublimats in Blutserum oder ungefähr 1 : 10000. 5 ccm wurden in sterile Röhrchen zur Prüfung abgegossen. Zur zurückbleibenden Flüssigkeit im Kölbchen (40 ccm von 1 : 10000 $= {}^1/_{250}$ g) nach Belieben $^1/_{10}$ ccm der 1proz. Sublimatlösung zugefügt $= {}^1/_{1000} + {}^1/_{250} = {}^5/_{1000} = {}^1/_{200}$ in 40 ccm = 1 : 8000 Sublimat in Blutserum. 5 ccm in Röhrchen wurden wieder abgegossen. Zur zurückbleibenden Flüssigkeit (35 ccm von 1 : 8000) nach Belieben $^1/_{10}$ ccm der 1proz. Sublimatlösung zugefügt $= {}^1/_{500} + {}^7/_{1600}$ ($^7/_8$ des originalen $^1/_{200}$) $= {}^{16}/_{8000} + {}^{35}/_{8000} = {}^{51}/_{8000} = {}^1/_{160}$ g in 35 ccm = 1 : 5600 Sublimat in Blutserum. 5 ccm wurden abgegossen u. s. w.

In gleicher Weise wurde mit Hühnereiweiss verfahren, das vor dem Zusatz des Desinficiens in offener Schale mit Glasstab geschlagen wurde.

Für die grösseren Verdünnungen wurde zu 50 ccm Blutserum in einer Flasche destilliertes Wasser bis zur vier- resp. achtfachen Verdünnung hinzugefügt, im übrigen wie oben angegeben verfahren. Jedes Röhrchen wurde mit 2 Oesen einer 24 Stunden alten[1]) Bouillonkultur geimpft und in den Brutschrank bei einer Temperatur von 37,5° C. gesetzt. Wenn makroskopisches Wachstum nach 24 Stunden nicht vorhanden war, wurden 2 Oesen in Bouillon übertragen und bei 37,5° C. bebrütet. Kontrolle ohne Desinficiens in jeder Reihe angesetzt. Alle Resultate stammen von wenigstens drei einzelnen Prüfungen, welche durchaus befriedigend übereinstimmten.

Die Ergebnisse der Desinfektion sind in Tabellen angegeben, und zwar bedeutet + lebend, — tot nach Ablauf von 24 Stunden.

---

1) Aeltere Kulturen wurden später mit dem gleichen Erfolg verwendet.

Sublimat.

Hühnereiweiss	Blutserum	Blutserum 1 : 4 Wasser	Blutserum 1 : 8 Wasser
1 : 1600 +	1 : 16 000 +	1 : 64 000 +	1 : 128 000 +
1 : 1200 +	1 : 12 000 +	1 : 48 000 +	1 : 96 000 +
1 : 800 —	1 : 8 000 —	1 : 36 000 —	1 : 64 000 —
1 : 600 —	1 : 6 000 —	1 : 24 000 —	1 : 48 000 —

Silbernitrat.

1 : 3000 +	1 : 30 000 +	1 : 1200 000 +	1 : 250 000 +
1 : 2400 +	1 : 24 000 +	1 : 1000 000 +	1 : 180 000 +
1 : 1600 —	1 : 16 000 —	1 : 705 000 —	1 : 140 000 —
1 : 1000 —	1 : 10 000 —	1 : 40 000 —	1 : 80 000 —

Ein Blick auf die Sublimat- und Silbernitrat-Tabellen zeigt, wie bemerkenswert die Ergebnisse durch die Eiweisskonzentration beeinträchtigt sind. Je reicher an Eiweiss jede Flüssigkeit, desto mehr der Chemikalien ist erforderlich, um eine desinficierende Wirkung zu erzielen. Wir gelangen zu folgenden Mittelergebnissen:

Sublimat.

Hühnereiweiss	Blutserum	Blutserum 1 : 4	Blutserum 1 : 8
1 : 1000 ±	1 : 10 000 ±	1 : 40 000 ±	1 : 80 000 ±

Silbernitrat.

1 : 2000 ±	1 : 20 000 ±	1 : 80 000 ±	1 : 160 000 ±

Obgleich alle Versuche auf das Sorgfältigste ausgeführt wurden, kann jeder einzelne Versuch seiner Natur nach (s. Anhang dieser Schrift) nicht mit dieser Tabelle übereinstimmen. Doch nähern sich die einzelnen Ergebnisse überraschend genau dieser Tabelle. Es zeigt sich, wie sehr der Betrag der Chemikalien von der Menge des vorhandenen Eiweisses abhängig ist, um diesen ± Punkt zu erreichen. Eine bestimmte Quantität von Sublimat und Silbernitrat ist erforderlich, um die Eiweissaffinitäten zu befriedigen, jeder Ueberschuss bleibt für eine Zeit frei und wirkt als starkes Desinficiens. Manche Versuche, diesen ± Punkt chemisch festzustellen, blieben ohne Erfolg.

Die folgenden Ergebnisse zeigen, dass die Bakterien, die im Blutserum mit einem Ueberschuss von Chemikalien schnell abgetötet wurden, ohne Ueberschuss lebten. Ueberimpfung von 2 Oesen Bouillon im Brutschrank· + = lebend, — = tot.

Chemikalien	Verdünnung	Staphylococcus pyogenes aureus 10 Min.	4 Stunden	24 Stunden
Sublimat	1 : 16 000	+	+	+
	1 : 12 000	+	+	+
	1 : 8 000	+	—	—
	1 : 4 000	+	—	—
Silbernitrat	1 : 26 000	+	+	+
	1 : 22 000	+	+	+
	1 : 18 000	+	—	—
	1 : 14 000	+	—	—

Weil die Bakterien innerhalb 4 Stunden in Eiweissflüssigkeit abgetötet werden, sind wir berechtigt, den Schluss zu ziehen, dass jeder Ueberschuss von Sublimat oder Silbernitrat in Eiweiss eine stark desinficierende Mischung gibt.

Beobachtete ich die Hühnereiweissröhrchen länger (alle Versuche durch Ueberimpfung in Bouillon bei 37,5° C.), so ergibt sich:

Chemikalien	Verdünnung	Tage 1.	2.	3.	4.	7.	30.
Sublimat	1 : 1600	+	+	+	+	+	+
	1 : 1200	+	+	+	+	+	+
	1 . 800	—	—	—	—	—	—
	1 : 400	—	—	—	—	—	—
Silbernitrat	1 : 2200	+	+	+	+	—	—
	1 : 2400	+	+	—	—	—	—
	1 : 1600	—	—		—	—	—
	1 : 800	—	—		—	—	—
Kontrolle		+	+				+

Es ist zu bemerken, dass sublimatgesättigtes Eiweiss (1 : 1200) ohne Ueberschuss von Sublimat gegen die gewöhnlichen pyogenen Bakterien gar keine Spur von Entwickelungshemmung oder desinficierender Wirkung zeigt, dass das Silberalbuminat auch ohne Ueberschuss von Chemikalien sich bedeutend anders verhält, indem es nach Ablauf weniger Tage auf die Bakterien tötend wirkt.

Im Blutserumversuch ist das gesättigte Quecksilberalbuminat (ohne Uebermass des Sublimats), wie wir erwarten sollten, wiederum ohne Einfluss, während das Silberalbuminat noch in diesen Verdünnungen eine deutliche entwickelungshemmende Wirkung zeigt.

\+ bedeutet makroskopisches Wachstum,

0 ohne makroskopisches Wachstum,

— tot.

Chemikalien	Verdünnung	Tage 1.	2.	3.	4.	7.
Sublimat	1 : 16 000	+	+	+	+	+
	1 : 12 000	+	+	+	+	+
	1 : 8 000	—	—	—	—	—
	1 : 6 000	—	—	—	—	—
Silbernitrat	1 : 30 000	0	+	+	+	+
	1 : 24 000	0	0	+	+	+
	1 : 16 000	—	—	—	—	—
	1 : 10 000	—	—	—	—	—
Kontrolle		+	+	+	+	+

Wie Behring gezeigt hat, geht der Ueberschuss der Chemikalien nach Ablauf einiger Zeit nach Einwirkung des Lichtes u. s. w. teilweise verloren, so dass alle Röhrchen nach ein paar Tagen Nährböden werden. Nichtsdestoweniger wurde eine Kontrolle in Bouillon meistens angestellt, die jedoch immer negativ ausgefallen ist. Die Verspätung des Wachstums ist hier auf das Vorhandensein des Silberalbuminats und nicht auf freies Silbernitrat zurückzuführen. Ein Ueberschuss von Silbernitrat würde nicht entwickelungshemmend, sondern keimtötend gewirkt haben.

Die folgende Tabelle zeigt, dass in grösseren Verdünnungen die Silberalbuminate keine bemerkenswerte Wirkung zeigen, denn das Wachstum war ungefähr so schnell wie in der Kontrolle, oder die Röhrchen blieben dauernd steril.

Chemikalien	Verdünnung	Tage 1.	2.	3.	4.	7.	30.
Sublimat	1 : 64 000	+	+	+	+	+	+
	1 : 48 000	+	+	+	+	+	+
	1 : 36 000	—	—	—	—	—	—
	1 : 24 000	—	—	—	—	—	—
Silbernitrat	1 : 120 000	+	+	+	+	+	+
	1 : 100 000	+	+	+	+	+	+
	1 : 75 000	—	—	—	—	—	—
	1 : 40 000	—	—	—	—	—	—
Kontrolle		+	+	+	+	+	+

Wie kommt es jetzt, dass Behring andere Ergebnisse bekam, dass er z. B. glaubte, dass das Quecksilberalbuminat eine desinficierende Wirkung besitzt? Folgender einfacher, leicht zu wiederholender Versuch beweist das Gegenteil. Durch 1 ccm einer 1 proz. Sublimatlösung erzeugte ich mit 5 ccm Blutserum im Becherglas einen Eiweissniederschlag, welchen ich in 45 ccm Bouillon auflöste, so dass die Bouillon einen Quecksilbergehalt — auf Sublimat gerechnet — von 1 : 5000 enthielt.

1 ccm einer 1 proz. Sublimatlösung ist gleich $^1/_{100}$ g, in 5 ccm 1 Teil Sublimat in 500 Blutserum. Indem wir auf frühere Tabellen verweisen,

bemerken wir, dass irgend eine Quantität grösser als 1 : 10 000 von Sublimat im Blutserum einen Ueberschuss von Sublimat und deswegen eine desinficierende Mischung ergibt. In der Tat ging auch durch Bindung an Eiweiss in Behrings Versuchen ein Teil des Sublimats verloren, aber die Methode war nicht genau genug, um diese Verminderung herauszufinden.

Die Versuche, das Quecksilberalbuminat praktisch zu verwerten, haben in Wirklichkeit keinen grossen Anklang gefunden. Denn insoweit wir aus dieser Arbeit Schlüsse zu ziehen berechtigt sind, würde irgend eine Quecksilber-Eiweissverbindung ohne Ueberschuss von freien Chemikalien ohne Wirkung sein, während eine Verbindung mit Ueberschuss freier Chemikalien keinen Vorteil vor den blossen Chemikalien besitzen würde. Abgesehen natürlich von Syphilis, wo Quecksilberalbuminat sicher wirksam sein würde.

Weil Silberalbuminat eine milde desinficierende und starke entwickelungshemmende Wirkung zeigt, würde es wohl theoretisch möglich sein, dasselbe zu benutzen. Praktisch gibt es viele verschiedene Silberalbuminatpräparate, welche nach den Berichten eines besonderen therapeutischen Comités der Britischen Medizinischen Gesellschaft in zwei Gruppen sich einteilen lassen.

1. Diejenigen, welche stark desinficierend wirken: Protargol, Ichthargan, Albargin, Novargan u. s. w.; 2. diejenigen, welche im Verhältnis zu ihrem Silbergehalt sehr schwach desinficierend wirken: Kollargol und Argyrol, Nargol steht zwischen diesen Gruppen (Marshall u. Macleod Neave, Brit. Med. Journ. 1906. 18. Aug.). Weil wir wissen, dass Silberalbuminat selbst nur ein sehr schwaches Desinficiens ist (Kollargol unverdünnt, Staphylokokken nur nach 12 Stunden abtötend)[1]), ist es klar, dass diejenigen Präparate, welche stark desinficierend wirken, nicht einfache Silberalbuminate sind, sondern einen Ueberschuss eines Silbersalzes enthalten. Theoretisch ist es kaum zu glauben, dass sie irgend einen Vorteil vor denselben Salzen ohne Eiweisszusatz besitzen würden.

Meine Ergebnisse sind weiter mit der Schlussfolgerung dieses Comités übereinstimmend. „Da Argyrol und Kollargol nicht baktericid sind, ist es klar, dass der Betrag von Silber in einer Verbindung kein Kriterium für deren baktericide Wirkung ist.“

Denn es tötet z. B. 1 : 2400 in Hühnereiweiss erst nach 3 Tagen, hingegen 1 : 150 000 im verdünnten Blutserum innerhalb ein paar Stunden.

Selbst wenn Silberalbuminat ohne Ueberschuss freien Salzes in meinen Versuchen eine deutliche entwickelungshemmende Wirkung im Blutserum bei einer Verdünnung 1 : 36 000 zeigt, bin ich überzeugt, dass die Cohnsche Arbeit diese Versuche über innere Antisepsis unzweideutig widerlegt hat.

Zur Frage des älteren Credéschen Verfahrens gegen Ophthalmia neonatorum hat die Erfahrung bewiesen, dass die ursprüngliche 2proz. Silbernitratlösung stärker als nötig ist. Andere Silbersalze oder Silberalbuminate

---

1) Ueber den antiseptischen Wert des Argentum colloidale Credé und seine Wirkung bei Infektionen von Dr. Ernst Cohn im Centralbl. f. Bakt. Orig. Abt. I. 1902. Bd. 32. S. 744.

mögen, wenn Ueberschuss von freien Salzen vorhanden ist, als Ersatzmittel dienen, aber die Vorteile dafür scheinen mir sehr zweifelhaft[1]).

Doch ist es wichtig, hervorzuheben, dass ein befriedigender Beweis noch nicht geliefert ist, Silberalbuminat könne ohne Ueberschuss von Silbersalzen (wie Kollargol oder die im Versuch verwendete Probe von Argyrol von B. M. A. geprüft) denselben Zweck erreichen. Ferner ist es kaum wahrscheinlich, dass dieser Ersatz befriedigend ausfallen würde, weil Silberalbuminat so schwach desinficierend wirkt.

Schlussfolgerungen.

1. Dass Sublimat und Silbernitrat in Verbindung mit Eiweiss in einem bestimmten Verhältnis der Quantität sich binden.

2. Dass Quecksilberalbuminat gar keine Spur von entwickelungshemmender oder desinficierender Wirkung gegen die gewöhnlichen pyogenen Bakterien zeigt. Wenn Sublimat in Ueberschuss der Quantität, die Eiweissverbindung zu sättigen, vorhanden ist, so zeigt es sofort eine starke desinficierende Wirkung.

3. Dass Silberalbuminat eine schwache desinficierende und starke entwickelungshemmende Wirkung besitzt.

4. Dass viele Silberalbuminat-Präparate einen Ueberschuss eines Silbersalzes enthalten und dann vor demselben Salze ohne Eiweisszusatz keinen Vorteil besitzen.

An dieser Stelle ist es mir Pflicht, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Rubner für die Erlaubnis, in seinem Institut arbeiten zu dürfen, sowie Herrn Prof. Ficker für seine freundliche Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum.

Von

H. Haserodt,
Medizinalpraktikant.

Auf der 2. Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin (Juni 1908), berichtete Uhlenhuth (1) über Versuche mit einem neuen bakterienauflösenden Mittel, Antiformin. Dasselbe stellt eine Mischung von Alkalihypochlorit und Alkalihydrat in bestimmtem Verhältnis dar und zeigte die nämliche Wirkung, wie ein aus gleichen Teilen Eau de Javelle und Liquor natrii caustici hergestellles Präparat. Es besitzt die Eigentümlichkeit, die meisten Bakterien und andere organische Stoffe schon in ver-

1) Scipiades, Centralbl. d. ges. Med. Gynäkol. Abt. 16. Jan. 1909. — v. Herff, Gynäkol. Rundschau. 1907. H. 19. S. 752.

hältnismässig schwacher wässeriger Lösung restlos zur Auflösung zu bringen, während Tuberkelbacillen und andere säurefeste Elemente sich selbst gegen konzentrierte Lösungen von Antiformin vollkommen refraktär verhalten.

Uhlenhuth benutzte nun diese Sonderstellung der Tuberkelbacillen zur Isolierung derselben aus tuberkulösem Material (Sputum, Fäces u. s. w.) und zur darauffolgenden Reinzüchtung. Nicht fern lag auch der Gedanke, das neue Mittel zur Anreicherung beim Tuberkelbacillennachweis aus tuberkulösem Material zu verwenden. Auch derartige Versuche führte zuerst Uhlenhuth, nach ihm Hüne (2) und Karl Meyer (3) aus. Die beiden letzteren gingen in der Weise vor, dass sie das tuberkulöse Material, meist Sputum durch Lösungen von Antiformin homogenisierten und dann den durch Ausschleudern gewonnenen Bodensatz auf den Objektträger brachten. Die Resultate waren gute, jedoch trat störend der Umstand auf, dass durch den hohen Gehalt des Antiformins an leicht wasserlöslichen Substanzen nur wenig von dem aufgebrachten Material auf dem Objektträger haften blieb; nur bei ganz geringer Konzentration des Antiformins (2proz.) trat dieser Mangel des Verfahrens nicht auf. Doch gelang es den beiden genannten Verff., durch mehrmaliges Auswaschen des Bodensatzes mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung auch bei Benutzung stärker konzentrierten Antiformins ein genügendes Haften der Tuberkelbacillen auf dem Objektträger zu erzielen.

Bei unseren im Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten zwecks praktischer Erprobung der neuen Methode gemachten Versuchen konnten wir konstatieren, dass eine 2proz. Antiforminlösung in vielen Fällen, besonders bei stark schleimigen und eiterigen Sputis nicht genügte, um eine völlige Homogenisierung, wenigstens in praktisch für uns verwertbarer Zeit (bis zu 24 Stunden) herbeizuführen. Am zweckmässigsten fanden wir eine ca. 5proz. Antiforminlösung, die in fast allen Fällen eine vollständige Lösung des Materials schon in 24 Stunden herbeiführte. Doch schon bei dieser Konzentration trat die oben bereits erwähnte ungenügende Fixierbarkeit der Bacillen auf dem Objektträger auf.

Wir beobachteten dies in einer besonderen Versuchsreihe, bei der wir tuberkelbacillenhaltige Sputa mit 5proz. Antiformin behandelten, centrifugierten und den Bodensatz in der üblichen Weise auf dem Objektträger fixierten: in dem bei der Färbung vom Objektträger abgegossenen Karbolfuchsin konnten wir in weitaus der Mehrzahl der Fälle Tuberkelbacillen nachweisen. Auch durch einmaliges Auswaschen des Bodensatzes mit destilliertem Wasser liess sich dieser störende Nebenumstand nicht in dem Masse beseitigen, dass in allen Fällen ein Abschwemmen weniger Tuberkelbacillen ausgeschlossen erschien. Natürlich wird dadurch der Wert der Methode, die ja gerade zum Nachweis weniger Tuberkelbacillen dienen soll, nicht unwesentlich beeinträchtigt.

In Anbetracht des Umstandes, dass ein mehrmaliges Auswaschen des Bodensatzes das Verfahren natürlich bedeutend kompliciert, dass ferner beim öfteren Abgiessen der Flüssigkeiten auch Tuberkelbacillen verloren gehen können, suchten wir nach anderen Methoden, um den genannten Uebelstand zu beseitigen. Dabei wurden wir auf Versuche aufmerksam, die von Dr. L. Lange

und P. Nitsche (4) am Hygienischen Institut der Technischen Hochschule zu Dresden ausgeführt worden sind. Die Verff. homogenisierten Sputum mit Kalilauge und schüttelten die so gewonnene Lösung mit Ligroin aus.

„Da die Adhäsion der Tuberkelbacillen zu den Kohlenwasserstoffen eine bedeutend grössere als zu den wässerigen Medien ist, werden sie bei dem Aufsteigen der Kohlenwasserstofftröpfchen mit nach oben gerissen und sind dann nach völliger Trennung der beiden Medien in der Grenzschicht in stark angereichertem Zustande aufzufinden“ (L. Lange und P. Nitsche).

Wir gingen nun im Anschluss an diese Beobachtungen derart vor, dass wir das Sputum erst mit 5% Antiformin homogenisierten und darauf mit Ligroin kräftig ausschüttelten. Die Ergebnisse dieser Kombination beider Methoden waren gute, insbesondere war die Anreicherung der Tuberkelbacillen bedeutend stärker als bei einfachem Ausschleudern des Sputum-Antiformingemisches. Auch die Fixierbarkeit der Bacillen scheint eine bessere zu sein. Zwar konnten wir auch nach Ausschüttelung mit Ligroin in dem vom Objektträger abgegossenen Karbolfuchsin in vereinzelten Fällen Tuberkelbacillen nachweisen, indessen liess uns doch eine besondere Versuchsreihe von 20 Versuchen die Vorzüge der Ligroin-Ausschüttelung vor dem einfachen Centrifugieren deutlich erkennen:

Wir untersuchten 20 durch Mischung von verschiedenen Sputis hergestellte, sicher tuberkelbacillenhaltige Sputa; 7 davon waren im Originalpräparat negativ, die übrigen 13 schwach positiv. Die Ausschüttelung mit Ligroin (nach Homogenisierung mit 5proz. Antiformin) zeigte in allen 20 Fällen starke Anreicherung, versagte also in keinem einzigen Falle. Das einfache Ausschleudern des Antiformin-Sputumgemisches führte zwar auch in den meisten Fällen zu einer, wenn auch geringeren Anreicherung[1]), versagte aber in einigen Fällen vollkommen: es konnten sowohl in einigen Fällen die im Originalpräparat negativ, aber im „Antiformin-Ligroinpräparat“ positiv waren, als auch in einem Falle, der schon im Originalpräparat positiv war, keine Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

Bei Anwendung von stärker konzentriertem Antiformin (20proz.) und darauf folgender Ausschüttelung mit Ligroin waren bei diesen 20 Versuchen die Resultate schlechter, vermutlich infolge starker Abschwemmung der Tuberkelbacillen.

Auch bei Aufschwemmung des durch Centrifugieren und einmaliges Auswaschen gewonnenen Bodensatzes mit destilliertem Wasser und daraf folgender Ausschüttelung mit Ligroin, erzielten wir keine besseren Anreicherungsresultate; wahrscheinlinlich weil in der abgegossenen Flüssigkeit Tuberkelbacillen verloren gingen. Nicht uninteressant dürfte es ferner sein, dass das bei diesen 20 Versuchen gleichzeitig angewandte Anreicherungsverfahren nach Czaplewski zwar auch stets positive Resultate, indessen eine ganz bedeutend geringere Anreicherung ergab.

Im ganzen untersuchten wir 340 der eingesandten Sputa mit Antiformin.

---

1) Der Gehalt der Präparate an Tuberkelbacillen wurde nach der von Gaffky angegebenen Tabelle berechnet. Mitt. aus. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 2. S. 126.

Von diesen waren 300 im Originalpräparat negativ. Durch Homogenisierung mit Antiformin und einfaches Auscentrifugieren oder Ausschüttelung mit Ligroin (während der letzten Zeit der Versuche) konnten wir bei diesen 300 Fällen 22 mal Tuberkelbacillen nachweisen (etwa 7%)[1].

40 untersuchte Sputa waren schon im Originalpräparat positiv. In 26 Fällen beobachteten wir hier Anreicherung, 13 mal keine Anreicherung, einmal versagte die Methode ganz. Doch sei betont, dass in diesen letzten 14 Fällen nicht die Ligroinmethode, sondern lediglich einfaches Ausschleudern in Anwendung kam.

Auf Grund unserer Beobachtungen glauben wir also, dass in der Kombination der Antiformin- und Ligroinmethode ein Verfahren gegeben ist, das, wenn es auch noch nicht das Ideal ist, doch eine weitgehende Sicherheit bei der Aufschliessung und Anreicherung von Tuberkelbacillen gewährt. Als besonders praktisch möchten wir folgende Anordnung der Methode empfehlen:

Das Sputum wird mit etwa dem 4—5 fachem einer 5 proz. Antiforminlösung übergossen. Nach kräftigem Durchschütteln wird die Mischung ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur oder ca. 10 Stunden im Brutschrank (37°) sich selbst überlassen. Darauf wird sie nach kräftigem Aufschütteln des etwa gebildeten Bodensatzes entweder ganz oder teilweise mit 1—3 ccm Ligroin in geeigneten Glasgefässen so lange geschüttelt, bis eine dichte Emulsion entsteht. Nach etwa 10 Minuten langem Stehen im Wasserbad bei ungefähr 60° hat das Ligroin sich teils klar, teils schaumig abgesetzt. Jetzt werden mit der Platinöse (indem man durch die Ligroinschicht hindurchfährt) beliebig viele Oesen aus der Grenzschicht der beiden Flüssigkeiten entnommen (L. Lange und P. Nitsche) und auf dieselbe Stelle des vorher erhitzten Objektträgers aufgetragen. Die Fixation erfolgt in der üblichen Weise durch dreimaliges Durchziehen durch die Flamme.

Ein besonderer Vorzug der Methode scheint uns noch darin zu bestehen, dass dieselbe auch vom praktischen Arzt, der nicht im Besitz einer Centrifuge ist, ausgeführt werden kann, und dass die Anhäufung des Materials auf einer eng umgrenzten Stelle des Objektträgers das Durchsehen der Präparate wesentlich beschleunigt.

Literatur.

1) Uhlenhuth, Antiformin, ein bakterienauflösendes Mittel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. 42. Beiheft.

2) Hüne, Antiformin zur Anreicherung der Tuberkelbacillen im Auswurf, Stuhl, Urin u. s. w. Diese Zeitschr. 1908. No. 18.

3) Karl Meyer, Zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum mittels Antiformin. Tuberkulosis. 1909. No. 2.

4) L. Lange und P. Nitsche, Eine neue Methode des Tuberkelbacillennachweises. Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 10.

1) Allerdings befanden sich unter diesen 300 Fällen 15 von der Tuberkulosestation der hiesigen medizinischen Klinik eingesandten Sputa. Dieselben waren im Originalpräparat negativ, stammten aber von klinisch sicher Tuberkulösen und ergaben in 5 Fällen ein positives Resultat. Der Prozentsatz bei lediglich von praktischen Aerzten an unser Untersuchungsamt gesandten Sputis dürfte deshalb etwas geringer sein.

v. Esmarch E., Hygienisches Taschenbuch. Für Medizinal- und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker und Schulmänner. 4. Aufl. Berlin 1908. Jul. Springer. 324 Ss. Preis geb.: 4 M.

Das bekannte v. Esmarchsche Taschenbuch liegt nunmehr in 4. Auflage vor, nachdem seit dem Jahre 1902 eine Neuauflage nicht erschienen ist. Die Neuauflage hat die alte Einteilung des Stoffes beibehalten; entsprechend den auf dem Gebiet der praktischen Hygiene gemachten Fortschritten haben die einzelnen Kapitel, besonders diejenigen, welche Wasserversorgung, Beseitigung der Abfallstoffe, Verhütung der Infektionskrankheiten und Desinfektion behandeln, vielfach Zusätze erhalten. Dem Werk ist ein ausführliches Sachregister beigegeben, das die Benutzung des Büchleins sehr erleichtern dürfte. Trotz des wesentlich vermehrten Inhalts ist der Umfang des Werkes so geblieben, dass man es seinem Namen entsprechend als Nachschlagewerk für praktisch hygienische Fragen in der Tasche mitführen kann. Auch die Neuauflage wird sich viele Freunde erwerben.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Oost, Karl und **Hilgermann, Robert**, Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Mit 17 Abbild. Jena 1908. Gustav Fischer. kl. 8⁰. X u. 100 Ss. Preis mit weissem Papier durchschossen geb.: 2 M.

Die Tätigkeit der Verff. an der „Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung“ hat ihnen gezeigt, „dass eine übersichtliche Darstellung der Bestimmungen physikalischer Beschaffenheit und chemischer Zusammensetzung der Wässer in Form eines kurzen Kochbuches für die Praxis von grossem Nutzen ist, da dadurch die Untersuchung und Beurteilung der Wässer erleichtert und somit ihre Verbesserung resp. zweckmässige Beseitigung ermöglicht wird“. Daher wurde von den meist zahlreichen vorhandenen Methoden fast stets nur eine einzige ausgewählt und zwar diejenige, welche bei grösstmöglicher Genauigkeit am leichtesten ausführbar ist. Da das kleine Werk nicht nur für den engeren Fachgenossen, sondern auch vor allem für diejenigen, die sich nur zeitweise mit der chemischen Untersuchung von Wasserproben zu beschäftigen haben, bestimmt ist, so werden bei den Bestimmungsmethoden alle Einzelheiten der Ausführung und der Berechnung angeführt; in der Einleitung wird der mit chemischen Arbeiten weniger Vertraute sogar mit den für die chemische Analyse einfachsten Verrichtungen (z. B. Abmessen, Wägen, Trocknen, Glühen u. s. w.) bekannt gemacht. (Ref. nimmt als selbstverständlich an, dass solche ungenügend vorgebildeten Untersucher auch nur zu den einfachsten Untersuchungen z. B. Härtebestimmung mit Seifenlösung u. s. w. erst dann herangezogen werden sollen, nachdem sie von einem Fachmanne entsprechende Anleitung erfahren haben.)

Sehr wichtig ist der Abschnitt über den „Umfang der Untersuchung“, da bezüglich dieses Punktes der Untersucher meist am allerersten in Verlegenheit kommt; durch die Anführung von 10 typischen Beispielen (5 für Trink- und Brauchwasser, 3 für Oberflächen- und 2 für Abwasser) ist wohl

allen Bedürfnissen, soweit sie natürlich nicht Specialfragen betreffen, entsprochen.

Die analytischen Verfahren werden in glücklicher, der Praxis entsprechender Anordnung in 3 Gruppen besprochen und zwar:

1. Untersuchungen am Ort der Entnahme;

2. Bestimmungen, die möglichst bald nach der Entnahme erfolgen müssen;

3. Bestimmungen, bei denen eine Veränderung in der Zusammensetzung nicht oder nur in sehr geringem Maasse zu befürchten ist.

Für eine Neuauflage, die diesem trefflichen Taschenbuch zweifellos bald beschieden sein dürfte, möchte Ref. auf folgende unwesentliche Punkte aufmerksam machen:

Die Erlenmeyerkolben sind durchweg (S. 46, 53, 60, 76, 87) als Erlenmeyerkolben bezeichnet; im Reagentienverzeichnis ist auf S. 98 die Zusammensetzung der Schaffgotschen Lösung (nach „Mercks Reagentienverzeichnis“ bestehend aus 235 g Ammoniumkarbonat, 180 ccm 25% Ammoniak, dest. Wasser zum Liter) ausgelassen; die Färbung der schwach alkalisierten Rosolsäurelösung zum Nachweis freier Kohlensäure ist auf S. 98 richtig als rot, auf S. 38 dagegen fälschlich als rotviolett bezeichnet; die Fig. 16, welche eine weithalsige Flasche mit eingeschliffenem Stöpsel darstellen soll, ist verzeichnet und überdies wohl überflüssig. Wesenberg (Elberfeld).

Washburn, Health conditions in the Philippines. Philippine Journ. of science. 1908. Vol. 3. No. 4. p. 269.

Etwas chauvinistische Arbeit. Spanien ist nach Ansicht des Verf.'s seiner tropischen Besitzungen verlustig gegangen, weil es nicht sanitär gearbeitet hat.

Mit einem grossen Aufwand statistischen Materials weist Verf. die rasche Besserung der Gesundheitsverhältnisse, Morbidität und Mortalität, unter amerikanischer Verwaltung, zuerst langsam unter der Militärverwaltung, dann rapid unter Civilverwaltung nach.

Die behaupteten klimatischen Schädigungen schrumpfen nach Ansicht des Verf.'s, ausgenommen Plätze intensiver Sonnenbestrahlung und hoher relativer Feuchtigkeit, in nichts zusammen, wenn eine gute personelle, Haus- und öffentliche Gesundheitsfürsorge durchgeführt wird, für welche sich folgendes, sehr bemerkenswerte, von der Gesundheitskommission unter das Volk verteilte Merkblatt als sehr segensreich erwiesen hat:

1. Lass dich impfen; das Gesundheitsbureau besorgt es umsonst.

2. Trinke kein undestilliertes oder ungekochtes Wasser, noch iss rohes Gemüse. Wenn du diese Regel befolgst, wirst du wahrscheinlich niemals Dysenterie, Typhus, Cholera oder andere Krankheiten bekommen, die in den Eingeweiden ihren Ursprung nehmen. Missachtung dieser Regel ist Ursache der Rückkehr von 50% der Kranken, die die Inseln verlassen müssen.

3. Früchte sind bekömmlich und können roh gegessen werden, vorausgesetzt, dass sie auf gutem Grund und Boden gewachsen sind.

4. Meide Patentmedizinen, brauche überhaupt keine Apothekerwaren, deren Art und Wirkung dir nicht bekannt ist.

5. Alkoholische Stimulantien sind unnötig, der Rat eines „old resident" zum Gegenteil ist schlecht.

6. Die krankheitsübertragenden Mosquitos fliegen meist zur Nacht; schlafe darum unter gutem Mosquitonetz.

7. Schliesslich beachte alle hygienischen Regeln des gemässigten Klimas, einbegriffen körperliche Uebungen.

Eine in ihrer Kürze und dem Hervorheben des Wesentlichen vorzügliche Anweisung zur persönlichen Hygiene, die auch für unsere tropischen Kolonien durchaus angemessen wäre, besonders bezüglich No. 4 und 5.

Rodenwaldt (Hamburg).

Bartel, Julius und **Neumann, Wilhelm**, Das Verhalten der Tuberkelbacillen in „indifferenten" Flüssigkeiten. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 401.

Es handelt sich in der Arbeit darum, festzustellen, welche Flüssigkeiten den Tuberkelbacillus in seiner Lebensfähigkeit und seiner Virulenz nicht schädigen, welche also in Wirklichkeit indifferent für ihn sind, nachdem bei ihren ersten Versuchen die Verff. gefunden, dass die bisher für indifferent gehaltenen dies doch nicht waren. Benutzt wurden isotonische (0,9 proz.) Kochsalzlösung, diese wie auch die folgenden ohne und mit Glycerinzusatz, Bouillon, destilliertem Wasser, Ringer-Loebsche Flüssigkeit (0,9 proz.) Kochsalzlösung + 0,034 proz. $CaCl_2$ + 0,023 proz. KCl) und 1 proz. Lösung von Nährstoff Heyden ohne Glycerinzusatz. Die Tuberkelbacillen wurden in den Lösungen aufgeschwemmt und Meerschweinchen mit der Aufschwemmung geimpft und zwar sofort nach der Aufschwemmung und nach verschieden langem Aufheben der Aufschwemmungen bis zu 2 Monaten. Dabei zeigte sich, dass 1 proz. Nährstoff Heyden-Lösung wirklich eine indifferente Flüssigkeit für Tuberkelbacillen ist, dass dies auch möglicherweise für die mit 3% Glycerin versetzte Ringer-Loebsche Flüssigkeit gilt. Alle anderen Flüssigkeiten erwiesen sich als durchaus nicht gleichgültig für die Virulenz der eingesäten Tuberkelbacillen und können daher nicht als Kontrollen bei Virulenzuntersuchungen der Tuberkelbacillen zur Verwendung gebracht werden. Eigentümlich zeigte sich Glycerinzusatz, der bei an sich schädlichen Medien die Schädlichkeit derselben erhöhte; dagegen bei wirklich indifferenten Aufschwemmungsflüssigkeiten erweist er sich von grossem Wert für das Wachstum und die Virulenzerhaltung der Tuberkelbacillen. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Ellermann V. und **Erlandsen A.**, Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Studien über die physikalischen Verhältnisse bei verschiedenen Homogenisierungs- und Sedimentierungsmethoden. Neue Methoden. Aus d. Frederiks-Hospital Abt. A in Kopenhagen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 219.

Die bemerkenswerten Untersuchungen aus dem Laboratorium von Prof. Gram, über welche die Verff. berichten, erstreckten sich zunächst auf die

Prüfung einer Anzahl der Verfahren, welche zum Nachweis von spärlichen oder ungleichmässig verteilten Tuberkelbacillen im Auswurf angegeben sind und sämtlich darauf hinauslaufen, 1. den Auswurf zu homogenisieren d. h. die zähe ungleiche Masse in eine dünne gleichmässige Flüssigkeit zu verwandeln, und 2. zu sedimentieren d. h. durch Centrifugieren oder Absetzenlassen einen Bodensatz daraus zu gewinnen. Die Verff. unterscheiden verschiedene Gruppen dieser Verfahren je nach der Art, in welcher die auf Spaltung des Mucins beruhende Homogenisierung erreicht wird. Durch Behandlung mit Alkali bewirken dies das Verfahren von Biedert (Kochen mit Natronlauge) und seine Abänderungen durch Kühlhäuser und Czaplewski (Essigsäurezusatz) und die Verfahren von Nebel (Kalkwasser) und H. Petersen (Kalkwasser und Kalilauge). Auf Fermentwirkung beruhen die Verfahren von Spengler (Pankreatin), Jousset (Pepsin), Philipp (Aufenthalt bei 37°) und Jochmann (bei 37° in Heyden-Fleischbrühe). Mucin auflösende Stoffe verwenden Stroschein (Borax-Borsäure), Ketel (verdünnte Karbolsäure) und Sorgo (Wasserstoffsuperoxyd). Nur Erhitzung ist wirksam bei den Verfahren von Dahmen (15 Minuten Kochen) und Hempel (einige Minuten im Wasserbad von 65—75°).

Der Beginn der Untersuchungen der Verff. war die Ermittelung eines zuverlässigen Zählverfahrens und sie bezeichnen als solches die Zählung in einer bestimmten (mit der Leukocytenzählpipette) abgemessenen und auf einer bestimmten Fläche (etwa 300 qmm) des Objektträgers ausgebreiteten Flüssigkeitsmenge (9 cmm). Durch Vergleich ihrer Wirkung auf ein und dieselbe Tuberkelbacillen-Aufschwemmung fanden die Verff., dass durch 1% Natriumhydrat, 1% Bariumhydrat, Phenol (Ketel) und Borax-Borsäure (Stroschein) die Färbbarkeit der Bacillen beeinträchtigt, aber durch die schwächeren Alkalilösungen, die Verdauungsfermente, Kalkwasser und Essigsäure nicht geschädigt wird. Der Essigsäurezusatz Czaplewskis wird als zwecklos erklärt. Beim Sedimentieren kommt es darauf an, einen Bodensatz von möglichst geringem Umfang zu erhalten, welcher möglichst viel Tuberkelbacillen enthält. Welche Bedeutung hier die Eiterkörperchen haben, lässt sich daraus ersehen, dass das Centrifugieren einer Tuberkelaufschwemmung in destilliertem Wasser eine Ausbeute von 11% der vorhandenen Bacillen ergab, wurde ihr aber noch Eiter hinzugefügt, so stieg die Ausbeute auf 35%. Mit Erhöhung des specifischen Gewichts (an Kochsalzlösungen bestimmt) und der Viskosität (mit Gummilösungen bestimmt) sinkt die Ausbeute; doch sind diese Einflüsse gering im Vergleich zu dem des Bodensatzes. Unter sonst gleichen Bedingungen (gleiche Flüssigkeits- und Bodensatzmengen, gleiche Centrifugierung) werden im Bodensatz die Tuberkelbacillen in demselben Verhältnis sedimentiert, wie sie in der Flüssigkeit enthalten sind. Daraus ergibt sich, dass alle Verdünnungen von ungünstigem Einfluss sein müssen.

Besonders befriedigt wurden die Verff. durch ein neues Verfahren, dass sie als Autodigestion bezeichnen, und das darin besteht, dass 1 Teil Auswurf mit $1^1/_2$ Teil 0,6proz. kohlensaurer Natriumlösung in verkorktem

Gefäss 24 Stunden bei 37° gehalten wird. Das Ergebnis lässt sich aber noch wesentlich steigern, wenn nun die obenstehende Flüssigkeit abgegossen und der Bodensatz mit der 4fachen Menge von ¼proz. Lösung von Natriumhydrat sorgfältig gemischt, aufgekocht und centrifugiert wird. Die Verff. erhielten mit dieser „Doppelmethode", deren Ausführung bei einiger Uebung leicht und schnell möglich ist, im Durchschnitt das 15fache der Zahl der Tuberkelbacillen, welche dem Auswurf entsprach. Mit der Autodigestion allein bekamen sie durchschnittlich das 7fache, mit dem Verfahren von Philipp das 5fache und mit denen von Mühlhäuser und Stroschein die gleiche Menge wie im Auswurf. Man hat also mit der Doppelmethode etwa 20mal grössere Aussicht, Tuberkelbacillen zu finden, als im einfachen Ausstrichpräparat und kann, da auch der negative Ausfall den 20fachen Wert hat, damit viel Zeit sparen.

Die Verff. schliessen damit, dass sie die Doppelmethode praktisch anzuwenden nicht viel Gelegenheit gehabt, aber dennoch in einigen Fällen sehr gute Erfahrungen damit gemacht haben.

Globig (Berlin).

Yamamoto J., Eine Silberimprägnationsmethode zur Unterscheidung von Lepra- und Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 47. S. 570.

Zur Unterscheidung von Lepra- und Tuberkelbacillen empfiehlt Verf. folgende Methode:

Anfertigung des Ausstrichspräparates der Leprabacillen aus Lepraknoten unter möglichster Vermeidung von Blutbeimengungen.

Anfertigung des Tuberkelbacillenpräparates aus Sputum oder Reinkultur; die Tuberkelbacillen dürfen nicht mit Wasser ausgestrichen werden, sondern man muss Hühnereiweiss verwenden.

Nach dem Lufttrocknen werden die Präparate vorsichtig in der Flamme fixiert, dann in 5proz. Silbernitratlösung gebracht und 10 Minuten bei 50—60° gehalten. Dann bringt man sie 5 Minuten in eine reducierende Lösung (Acid. pyrogall. 2,0, Acid. tannic. 1,0, Aqu. dest. ad 100,0).

Der schwarze Niederschlag wird darauf von den Deckgläschen durch mehrmaliges Herüberfahren mit angefeuchtetem Fliesspapier entfernt; dann werden die Präparate getrocknet und in Kanadabalsam eingeschlossen.

Die Präparate erscheinen im ganzen goldbraun, die Tuberkelbacillen tiefschwarz, die Leprabacillen durchsichtig und hell. Letztere kann man nach der Silberimprägnation eventuell mit Ziehlschem Karbolfuchsin nachfärben.

Schuster (Posen).

Panichi, Luigi, Der Pneumokokkus Fraenkel im Blut bei Lungentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1840.

Im Blute, das unter aseptischen Kautelen aus einer Kubitalvene entnommen wurde, fand Verf. bei 4 Tuberkulösen, die wenige Wochen bis 15 Monate später ihrer Krankheit erlagen, Keime, die er als Pneumokokken identificieren konnte. Bei 2 dieser Kranken fand sich ausserdem noch der

Staphylococcus albus. Die als Pneumokokken bezeichneten hatten zuerst mehr die Form von Punkten bezw. von Gonokokken und zeigten insofern eine Variabilität, dass sie vor der Tierpassage wenig virulent waren und Gelatine verflüssigten, nach derselben virulent für Mäuse wurden und die Gelatine nicht verflüssigten (?). Nach Erlangung seiner pathogenen Eigenschaften bekam der Keim seine charakteristische Form (Kerzenflamme) und Lagerung. Verf. glaubt auf seine Befunde, die er dahin zusammenfasst, dass im Blute von Personen, die an Lungentuberkulose leiden, der Pneumokokkus latent cirkulieren kann und dass dieser Mikroorganismus im Blutkreislauf lange Zeit vor dem Tode des Kranken sich vorfinden kann, deshalb hinweisen zu müssen, weil es doch nun studiert werden müsse, ob der Pneumokokkus im Blut die Tuberkulose kompliciert, ob die pneumonischen Herde gleich von Beginn an tuberkulös seien oder der Pneumokokkus sie für den Tuberkelbacillus vorbereite, ob der erstere auf die Wirkungen einer Kur bei der Phthise irgend einen Einfluss ausübe. Es sei daher geraten, auch bei der frühzeitigen Diagnose der Tuberkulose eine Blutuntersuchung des der Tuberkulose verdächtigen Menschen auszuführen und dabei besonders auf den Pneumokokkus zu fahnden.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Steffenhagen K., Ueber die Beziehungen der Bacillen der menschlichen Tuberkulose zu denen der Perlsucht des Rindes. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1517.

Auf Grund der neueren Tuberkuloseliteratur gibt St. einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Aetiologie der Tuberkulose. Die durch die Tuberkuloseforschungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes begründete Trennung der Tuberkelbacillen in einen Typus humanus und einen Typus bovinus hat nach wie vor ihre Berechtigung gezeigt und den exakten Beweis für die Kochsche Annahme ermöglicht, dass für die Tuberkulose als Volksseuche der kranke Phthisiker die Hauptgefahr darstellt. Gleichwohl ist die Tuberkulose des Rindes für den Menschen nicht belanglos, da durch tuberkelbacillenhaltige Milch vom Verdauungswege aus Tuberkulose des Menschen hervorgerufen werden kann. Dadurch sind namentlich Kinder gefährdet. Der Beweis, dass sich Tuberkelbacillen vom Typus bovinus im menschlichen Körper in solche des Typus humanus umwandeln können, ist nach Ansicht des Verf.'s noch nicht erbracht.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Turban K. und **Baer G.**, Opsonischer Index und Tuberkulose. Aus Dr. Turbans Sanatorium in Davos. Beiträge z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 10. S. 1.

Die Arbeit gibt zunächst eine Definition der Begriffe: „Phagocytischer und opsonischer Index", ferner aber auch eine so ausführliche Beschreibung der zur Feststellung dieser Indices erforderlichen schwierigen Technik, der notwendigen Utensilien und ihrer Herstellung, wie sie kaum in irgend einer der über diesen Gegenstand in Deutschland erschienenen Arbeiten zu finden sein dürfte. Die umständlichen Vorbereitungen, die Gewinnung des Serums,

die Herstellung der Tuberkelbacillen-Emulsion, die Gewinnung der Leukocyten und schliesslich die Anstellung der Versuche werden so eingehend besprochen, dass es möglich sein dürfte, an der Hand dieser Darstellung sich in die Methode einzuarbeiten. Auch die Modifikationen derselben nach Campbell und Dodds finden Erwähnung und kritische Würdigung.

Es folgt sodann ein Bericht über theoretische Untersuchungen, welche Baer darüber angestellt hat, inwieweit Aenderungen der quantitativen Zusammensetzung der Serum-Bacillen-Leukocytenmischung Aenderungen des phagocytischen Index zur Folge haben. Baer fand, dass Verdoppelung der Serummenge bei sonst gleicher Mischung den doppelten phagocytischen Index ergibt, sowie dass letzterer mit zunehmender Serumverdünnung abnimmt, aber nicht proportional, sondern langsamer, als dem Verdünnungsgrade entsprechen würde. Wurde die Bacillenemulsion um die Hälfte verdünnt, so fand Baer in Uebereinstimmung mit Arinkin und Schneider auch eine Reduktion des Index um die Hälfte, während bei erheblicheren Verdünnungen der Index sehr viel langsamer abnimmt. Aus diesbezüglichen in der Literatur niedergelegten Untersuchungen (Rosenow) gelangen die Verff. ferner zu der Annahme, dass der Grad der Phagocytose bei sonst gleicher Versuchsanordnung der Zahl der zur Verwendung gelangenden Leukocyten umgekehrt proportional ist.

Ausgedehnte Parallelversuche an in möglichst gleicher Dicke hergestellten Emulsionen von Menschen-, Perlsucht-, Hühner- und Blindschleichenbacillen ergaben im allgemeinen eine weitgehende Uebereinstimmung, so dass also eine ausgesprochene Gruppenreaktion vorhanden ist.

Die Arbeit schliesst mit einer kurzen Zusammenstellung der in der Literatur niedergelegten Hypothesen über die Bedeutung der Phagocytose und der Opsonine. A. Alexander (Berlin).

Rothschild D. (Soden am Taunus), Neue Gesichtspunkte in der Tuberkulintherapie. (Vorläufige Mitteilung.) Beitr. z. Klinik der Tuberkulose. Bd. 10. S. 27.

Von der Annahme ausgehend, dass uns in der Wrightschen Methode der Opsoninbestimmung ein Mittel in die Hand gegeben ist, Tuberkulinwirkungen mit mathematischer Genauigkeit zu studieren, schildert Rothschild die typischen Schwankungen des opsonischen Index bei einem Tuberkulösen, dem 0,001 mg Neutuberkulin injiciert wurden, und betrachtet den Augenblick, in welchem die positive Phase des opsonischen Index abzuflauen beginnt, als den gegebenen Zeitpunkt für eine Erneuerung der Inokulation. Dabei ist es nicht notwendig, mit der Dosis regelmässig zu steigen; vielmehr ist die kleinste Tuberkulinmenge, die eine Erhebung des opsonischen Index über die Norm bewirkt, die richtige. Die Beobachtung, dass der opsonische Index nicht selten völlig zusammenhanglos mit den Tuberkulindosen hin- und herschwankt, führt er darauf zurück, dass die Opsoninbildung eine specifische Reaktion des Organismus auf ganz bestimmte Bakterienarten darstellt und dass daher der Opsoningehalt des Blutes für einen Tuberkelbacillenstamm niedrig, für einen anderen normal oder gar erhöht sein kann. So gelangt er zu der Forderung,

dass für jeden Fall die Bacillenemulsion aus den Bacillen des Erkrankten selbst hergestellt werden müsse. Bei Anwendung derartiger Autotuberkuline folgt der opsonische Index völlig gesetzmässig, und es ist möglich, durch systematische Beobachtung des Opsoningehaltes eine exakte Methode zur Bestimmung des Zeitpunktes zu gewinnen, an welchem wir die Inokulation erneuern müssen. In drei diesbezüglichen Fällen wurden Dosen von $^1/_{500}$ mg in Abständen von 2—6 Tagen injiciert und erzielten eine merkliche Besserung des subjektiven und objektiven Befindens.

Bei Mischinfektionen muss mit der Autotuberkulinbehandlung eine Vaccinebehandlung gegen die übrigen Infektionsträger kombiniert werden.

Im Gegensatz zu der exogenen steht die endogene Autotuberkulinbehandlung, welche Inmans und Patersons einführten. Von der Beobachtung ausgehend, dass jeder Bewegung des Kranken zunächst eine negative Phase und nach einiger Zeit der Ruhe eine positive Phase des opsonischen Index folgt, liessen sie die Ruhe erst dann wieder durch Bewegung unterbrechen, wenn die positive Phase sich zu senken beginnt.

Bei Tuberkulosefällen, welche von vornherein einen erhöhten opsonischen Index aufweisen, nimmt Rothschild im Verein mit Wright an, dass fortwährende Autoinokulationen des Blutes mit Bacillen und Bacillenprodukten aus der Umgebung des Erkrankungsherdes stattfinden. In diesen Fällen, in denen künstliche Tuberkulinisierung zwecklos ist, müssen die Kranken durch vollkommene Bettruhe vor allzu energischer Autotuberkulinisierung bewahrt werden.

In Fällen, in welchen die Patienten keine Bacillen producieren, muss man sich durch Bacillengemische (Universaltuberkuline) helfen, die möglichst verschiedene Arten säurefester Stäbchen enthalten.

A. Alexander (Berlin).

Landmann, Gustav (Darmstadt), Tuberkulol und Tuberkulin Béraneck.
Sahli H. (Bern), Erwiderung auf den vorstehenden Artikel des Herrn Landmann.
Béraneck Ed. (Neuchâtel), Réponse à Monsieur le Dr. Landmann.
Landmann G., Schlussbemerkungen zu der vorstehenden Erwiderung des Herrn Sahli.
Sahli H., Schlussbemerkungen zu den Schlussbemerkungen des Herrn Dr. Landmann.
Béraneck Ed., Quelques mots à propos de la duplique du Dr. Landmann. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 10 S. 293—372.

Eine persönliche und sachliche Polemik, betreffend die gegenseitige Würdigung der von Landmann und Béraneck hergestellten Tuberkuline, veranlasst durch zwei das Tuberkulol nicht gerade glimpflich behandelnde und das Béranecksche Tuberkulin warm empfehlende Arbeiten Sahlis („Ueber Tuberkulinbehandlung." Basel. B. Schwab 1907, und Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1906 No. 12 u. 13). Dass Brauer fast ein ganzes Heft seiner Beiträge dieser Auseinandersetzung der Autoren zur Verfügung stellte, liegt wohl darin begründet, dass in derselben derzeit bestehende gegensätzliche

Anschauungen über Wert, Zweck und Art der Tuberkulinbehandlung, theoretische Spekulationen und praktische Erfahrungen prägnant zum Ausdruck gelangen. A. Alexander (Berlin).

Wolff-Eisner A., Ueber meine Ergebnisse der Kutan- und Conjunctivalreaktion im Vergleich mit den Ergebnissen von Herrn Chefarzt Dr. O. Roepke in diesen Beiträgen Bd. IX. Heft 3. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 10. H. 2.

Wolff-Eisner bemängelt zunächst die Technik Röpkes, welche die von demselben beobachteten Impfschäden zur Folge gehabt habe. Wenn man stets mit frisch hergestellten Lösungen arbeitet und vor der Kutanimpfung den Arm desinficiert, so beobachtet man keine Akne pustulosa am Arme und keine sich über Wochen hinziehende Furunkulose. Er hält es ferner für unrichtig, im Anschluss an eine subkutane Injektion eine Conjunctivalreaktion anzustellen, da diese unter Umständen bei latent Tuberkulösen positiv ausfallen könnte. Auch mehrfache Reïnstillationen in das gleiche Auge hält er für fehlerhaft, da man auch in diesem Falle Reaktionen erhält, die auf einen abgekapselten Herd im Körper hindeuten, gleich wie die Kutanreaktionen, nicht aber, wie Röpke es tut, zum Beweis für bestehende aktive Tuberkulose zu verwerten sind. Ebenso verwendet Röpke bei seinen Heilstätteninsassen 0,2—10 mg Tuberkulin zur diagnostischen Injektion und betrachtet die Reaktion als Beweis für das Vorhandensein klinischer Tuberkulose, während es doch längst bewiesen ist, dass auf die subkutane Injektion auch die latent Tuberkulösen reagieren. Da wir mit Sicherheit wissen, dass auch nicht alle die, die kutan reagieren, klinisch tuberkulös sind, so ist von vornherein das auf Kutanreaktion, Reïnstillationsreaktion und Subkutanreaktion basierte Exempel zur Kritik der Conjunctivalreaktion falsch. Röpke hat in

	Stadium III	II	I der Tuberkulose
positive Conjunctivalreaktion in	47,1%	32,6%	14,7%
„ Kutanreaktion „	88,2%	86,0%	88,0%

Unter diesen Fällen zeigten von 43 Individuen des II. Stadiums 28 = 66% keine Tuberkelbacillen. Auf Fehlen der erforderlichen Hültskräfte zu wiederholten und eingehenderen Sputumuntersuchungen dürfe man sich nicht berufen und ein so ungenügend bearbeitetes Material bei der Beurteilung derartig wichtiger Fragen nicht verwerten. Kranke, bei denen bei klinischem Verdacht keine Bacillen nachzuweisen sind, müssen als suspekt bezeichnet werden. Die physikalische Untersuchung gibt bei Fehlen von Rasselgeräuschen, Nachtschweissen und Fieber keine Möglichkeit, eine aktive von einer ausgeheilten Tuberkulose zu unterscheiden. Bei der Einordnung in Stadien muss man sich aber auf die Fälle beschränken, die Tuberkelbacillen im Sputum nachweisen lassen, sonst ist jeder diagnostischen Willkür und jedem Subjektivismus Tür und Tor geöffnet.

Die prognostischen Studien Röpkes sind in doppelter Beziehung falsch basiert. 1. Bei Individuen, die auf die subkutane Tuberkulinreaktion für tuberkulös erklärt worden sind, wird aus dem Fehlen der Conjunctival-

reaktion eine ungünstige Prognose geschlossen. Nach **Wolff-Eisner** hätte **Röpke** nur schliessen dürfen, dass es sich um keine aktive Tuberkulose handelt und eine ungünstige Prognose nur dann stellen dürfen, wenn die Conjunctivalreaktion bei manifester aktiver Tuberkulose ausblieb. 2. Die absolut unerlässliche Kontrolle der Conjunctivalreaktion durch Zusammenstellung mit dem Typus der Kutanreaktion ist versäumt worden. Hätten **Röpkes** Fälle mit fehlender Conjunctivalreaktion Dauerreaktion aufgewiesen, so wären sie als abgelaufene, ausgeheilte latente oder in Ausheilung begriffene Tuberkulosen charakterisiert. Hätten sie Schnellreaktion oder fehlende Kutanreaktion gezeigt, so wären sie entweder als gesund oder als prognostisch ungünstig anzusehen.

Gegenüber den gegenteiligen Ansichten **Röpkes** hält **Wolff-Eisner** die Conjunctivalreaktion für berufen 1. bei der Auswahl der Patienten für die Heilstätten die dort gefährdeten Suspekten und Prophylaktiker auszuscheiden, so weit sie nur eine latente Tuberkulose haben, und 2. die tuberkulöse Infektion in einem Stadium sicherzustellen, in dem es früher nicht möglich war (15% der klinisch nicht suspekten reagieren positiv!).

A. **Alexander** (Berlin).

Dunkel P., Untersuchungen über die Beziehungen des Bacillus pyogenes bovis et suis zu dem Bacillus pseudotuberculosis ovis. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1908.

Bei Untersuchungen über bacilläre pseudotuberkulöse Erkrankungen tauchte die Vermutung auf, dass der Bac. pseudotuberc. ovis dem Bac. pyog. bovis et suis verwandt bezw. dass beide nur Varietäten einer Art seien. Der Verf. hat daraufhin vergleichende Prüfungen vorgenommen über die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die bei beiden Krankheiten beobachtet werden, über die morphologischen, kulturellen und biologischen Eigenschaften der beiden Bakterien und ihre Pathogenität für Versuchstiere, über die wechselseitige Agglutination, Immunisierung von Versuchstieren und Umwandlung des einen in den anderen durch Tierpassagen. Interessenten seien, was Einzelheiten anlangt, auf die Arbeit selbst verwiesen. D. kommt zu folgenden Ergebnissen:

Morphologisch, tinktoriell und biologisch besteht zwischen beiden die grösste Aehnlichkeit; kulturell tritt diese weniger hervor, weist aber auch hier übereinstimmende Merkmale auf.

Der Bac. pyog. ist kleinen Versuchstieren gegenüber schwach, der Bac. pseudotuberc. stärker pathogen.

Beide Bacillen lassen sich durch ihre Immunsera gegenseitig agglutinieren.

Mäuse erhalten durch passive bezw. aktive Immunisierung mit Bac. pyog. einen gewissen Impfschutz gegen Bac. pseudotuberc. ovis und umgekehrt.

Durch kombinierte Kaninchen-Schafpassage ist der eine in den andern umzuwandeln.

Demnach stellen beide nur Varietäten einer Art dar.

Bierotte (Halle a. S.).

Hida O., Ueber die Bedeutung der Peptone für die Bildung des Diphtherietoxins. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Tokio. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 273.

Der Verf. hat gefunden, dass die Erzeugung von Diphtherietoxin in Fleischbrühe mit Zusatz von Pepton Witte erheblich stärker war, als wenn Pepton Gehe zugesetzt war. Unter den Bestandteilen der Peptone ist die Deuteroalbumose für die Diphtherietoxinbildung am wichtigsten.

Globig (Berlin).

Trembur H., Infektiöse Darmkrankheiten und Fliegen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1908. H. 13. S. 556.

Ebenso wie die Möglichkeit einer Uebertragung von specifischen Krankheitserregern durch Fliegen für Cholera und Typhus nachgewiesen ist, hält Tr. diesen Uebertragungsmodus im ostasiatischen Schutzgebiet, speciell für Tsingtau, für Ruhr und die ihrer ganzen Art nach als infektiös anzusehenden akuten Darmkatarrhe für den wahrscheinlichen. Die Trinkwasserversorgung, die in erster Linie für eine Weiterverbreitung verantwortlich gemacht werden könnte, ist feststehendermassen einwandfrei; die Erkrankungen fallen mit dem Auftreten der Fliegenplage zeitlich zusammen; alle ausgiebigen sanitären Massnahmen bei den Truppen haben keine Aenderung herbeizuführen vermocht. Auffallend hoch ist die Erkrankungsziffer bei einer berittenen, in nächster Nähe ihrer Ställe untergebrachten Kompagnie. Tr. hofft durch Vertilgung der Fliegenbrut sein Ziel zu erreichen und empfiehlt dazu, nach mancherlei mit verschiedenen Mitteln angestellten Versuchen, Uebergiessen von Müllhaufen und anderen Oertlichkeiten, wo sich Fliegen mit Vorliebe anzusiedeln pflegen, mit 10proz. Saprolmischung. Die Resultate werden hoffentlich nach Ablauf des Jahres 1908, in dem die praktischen Versuche unternommen sind, veröffentlicht.

Bierotte (Halle a. S.).

Bohne, Albert, Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis. Aus d. Seemannskrankenhaus u. Institut f. Tropenhygiene. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 213.

Der Verf. hat bei 35 Typhuskranken des Hamburger Seemannskrankenhauses Versuche angestellt, um festzustellen, mit welchem Verfahren der Nachweis der Typhusbacillen einerseits im Blut, andererseits im Stuhl und im Harn praktisch am zuverlässigsten, schnellsten und einfachsten gelingt. Bei der Blutuntersuchung verglich er die Verfahren 1. von Schottmüller (Verdünnung in Fleischbrühe) 2. von Conradi (Zusatz von Rindergalle, Pepton und Glycerin) 3. von Meyerstein (vergl. diese (Zeitschr. 1907. S. 1004: Zusatz von konzentrierten Gallensalzen) 4. von Rosen-Runge (Münch. med. Woch. 1907. S. 441: Zusatz von glykocholsaurem Natrium) und fand, dass das Meyersteinsche Verfahren die anderen übertraf.

Für den Typhusbacillennachweis im Stuhl und Harn erwies sich ihm der Agar von v. Drigalski und von Endo als praktisch brauchbarer wie der Loefflersche Malachitgrünagar.

Die Blutuntersuchung gibt um so mehr Aussicht, zum Ziel zu

führen, je früher sie angestellt wird, wie aus der nachstehenden Uebersicht derjenigen Krankheitsfälle hervorgeht, bei welchen der Krankheitstag angegeben ist.

Woche	Zahl d. untersuchten Fälle	Typhusbacillennachweis gelungen im Blut	Stuhl	Harn
1	2	2	0	0
2	13	12	3	5
3	7	4	3	0
4	4	1	4	1
5	2	1	2	2

Globig (Berlin).

Galvagno O. und **Calderini A.**, Lebensdauer und Virulenz des Typhusbacillus in Gruben, Tonnen und im Boden. Aus d. hyg. Institut d. Univ. in Turin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 185.

Bei der Besprechung der umfangreichen Literatur über die von ihnen behandelte Frage lassen die Verff. nur eine einzige Beobachtung von Levy und Kayser (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 144) als den Verhältnissen des praktischen Lebens entsprechend gelten, nach welcher die Stuhlgänge eines Typhuskranken 5 Tage lang ohne Desinfektion in eine Abortgrube gelangten, deren Inhalt 5 Monate später entleert und in einem Garten ausgeschüttet wurde und in 14 Tagen nachher entnommenen Erdproben noch Typhusbacillen nachweisen liess.

Die Verff. stellten ihre Untersuchungen an einer neuen mit Cement ausgekleideten Abortgrube und an einer in einem Keller stehenden Tonne an, in welche ausser den Stuhlgängen von Gesunden auch die Entleerungen von mehreren bakteriologisch sichergestellten Typhuskranken geschüttet wurden. In Zwischenräumen von 5 Tagen untersuchten sie auf Typhusbacillen mit dem Hoffmann-Fickerschen Anreicherungsverfahren und mit dem v. Drigalski-Conradischen Nährboden. Die Feststellung der Typhusbacillen geschah durch Agglutination und die bekannten biologischen Merkmale.

Das Ergebnis war, dass die Lebensdauer der Typhusbacillen in der Grube zwischen 15 und 30 Tagen, in der Tonne zwischen 15 und 25 Tagen schwankte und im Durchschnitt in beiden 20 Tage betrug. Da hiernach die Uebertragung noch nicht abgestorbener Typhusbacillen mit Gruben- und Tonneninhalt auf Gärten und Felder und der Ausgang neuer Infektionen von dort durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt, so haben die Verff. auch typhusbacillenhaltigen Gruben- und Tonneninhalt nach 5-, 10- und 15tägigem Aufenthalt auf Wiesen- und Kiesboden ausgesät und gefunden, dass auch hier die Lebensdauer der Typhusbacillen zwischen 10 und 20 Tagen schwankte. Sie hatten den Eindruck, dass Keime, die in der Grube oder Tonne nur noch wenige Tage lebendig geblieben wären, in den Boden gebracht, sich noch längere Zeit am Leben erhielten. Auf den Einfluss des Sonnenlichts führen es die Verff. zurück, dass die Typhusbacillen an der Oberfläche des Bodens nur

12 Tage, in die Tiefe von 20 cm eingesät, aber 40 Tage lang ihre Lebensfähigkeit bewahrten.

Durch Versuche mit Typhuskulturen in Fleischbrühe, die sie aussäten, kamen die Verff. zu dem Ergebnis, dass die Art des Bodens, Sand, Kies, Lehm, ohne wesentlichen Einfluss war; aber auf mit Fäkalien gedüngtem Boden lebten sie 20 Tage, auf ungedüngtem nur 10 Tage. Ob der Boden sauer oder alkalisch reagierte, machte angeblich keinen Unterschied. In trockenem Boden waren die Typhusbacillen schon nach 5 Tagen abgestorben, in feuchtem nach 10 Tagen noch am Leben.

Die Virulenz der frisch von den Kranken ausgeschiedenen Typhusbacillen erfuhr mit der Dauer ihres Aufenthaltes ausserhalb des menschlichen Körpers eine fortschreitende, aber nicht bis zu völligem Verlust gehende Abnahme.

Wie die Verff. am Schluss hervorheben, ist die Zählebigkeit der Typhusbacillen in Abortgruben und -tonnen von Wichtigkeit, weil sie infolge dessen nicht blos an Garten- und Feldfrüchten haftend, sondern auch durch Insekten, durch Luftstaub und mit dem an dem Schuhwerk klebenden Schmutz weitergetragen werden und neue Infektionen hervorrufen können. Globig (Berlin).

Fürbringer und **Stietzel W.**, Ueber die Lebensdauer von Cholera- und Typhusbakterien in Spülgruben. Aus dem hygien. Inst. d. Univers. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 282.

Spülgruben für die Aufnahme der Abwässer von Aborten mit Wasserspülung, welche in Städten ohne Kanalisation wie z. B. in Jena zugelassen sind, bestehen meistens aus 2—3 Gruben. In der ersten, der Aufnahmegrube, sondern sich Sink- und Schwimmstoffe ab und die zwischen beiden befindliche Flüssigkeit fliesst durch Tauchrohre in die zweite Grube weiter, wo die Trennung und Klärung in derselben Weise sich fortsetzt. Von dort kommt das Abwasser abermals durch ein Tauchrohr aus der Mitte in den Kanal oder noch besser vorher erst in einen auch zu etwaigen Desinfektionen dienenden Revisionsschacht. Die Sink- und Schwimmstoffe werden 1—2mal im Jahr entfernt. Viele Spülgruben nehmen auch Regenwasser auf. Dies ist aber unzweckmässig, weil hierdurch die Schwimm- und Sinkstoffe aufgerührt, gemischt und mit in den Kanal gespült werden. Das Regenwasser sollte vielmehr unmittelbar den Kanälen zugeleitet oder in besonderen Gruben aufgesammelt werden. Die Klärung der Klosettwässer erreicht in den Spülgruben einen solchen Grad, dass ihre Einleitung in die städtischen Kanäle in der Regel gestattet werden kann. Eine bisher nicht erledigte Frage ist es aber, wie lange Zeit Krankheitskeime sich darin lebendig erhalten, und ob etwa die Gruben so gross gemacht werden können, dass sie ihren Inhalt beherbergen, bis die Krankheitserreger abgestorben sind.

Auf Veranlassung von Aug. Gaertner haben die Verff. Versuche nach dieser Richtung hin angestellt, um zu ermitteln, wie lange Cholera- und Typhusbakterien sich in solchen Spülgruben mit und ohne Regenwasser-

zuleitung lebendig erhalten. Es ergab sich, dass beide Bakterienarten am 85. Tag nach ihrer Einbringung noch am Leben waren, und dass sie sich in Spülgruben mit Regenwasserzuleitung in grösserer Zahl nachweisen liessen, als in solchen ohne Regenwasserzufluss. In einer Spülgrube der ersteren Art wurden Cholerakeime sogar noch am 106. Tag gefunden.

Besondere Versuchsreihen waren darauf gerichtet, zu ermitteln, wie sich die Bakterien in den tieferen Grubenschichten, wo der Sauerstoffzutritt beschränkt ist, verhalten. Dabei stellte sich heraus, dass Cholerabacillen dort 12 Tage nach der Infektion nicht mehr nachzuweisen, Typhusbacillen aber in einer Versuchsreihe erst nach 4 Wochen, in einer anderen nach 53 Tagen abgestorben waren.

Danach ist es also nicht möglich, den Spülgruben eine solche Grösse zu geben, dass man auf ein Zugrundegehen von Cholera- und Typhuskeimen in ihnen ohne Desinfektion rechnen kann, und ihre Abwässer müssen nach wie vor als infektiös betrachtet werden. Globig (Berlin).

Biffi, Ugo, La coagulabilità al calore delle colture in latte come elemento di diagnosi batteriologica. Bull. delle scienze med. 1907.

Biffi, Ugo, Ancora sulla „prova della coagulabilità delle colture in latte" nella diagnostica batteriologica del gruppo tifo-coli. Ebenda.

Verf. glaubt, durch Versuche festgestellt zu haben, dass die grosse Zahl der Bakterien, welche nicht imstande sind, gewöhnliche sterile Milch bei Bruttemperatur zur Gerinnung zu bringen, in drei wohl unterschiedene Gruppen eingeteilt werden können:

1. Bakterien, welche zwar die Milch bei 37° C. nicht zu koagulieren vermögen, sie aber derart verändern, dass dieselbe durch Erhitzen auf 100° C. zum Gerinnen gebracht werden kann.

2. Bakterien, welche sich bei ihrem Wachstum in Milch anfangs genau so verhalten, wie die vorigen, die indessen im weiteren Verlauf (nach 48 Stunden) der Milch die Eigenschaft, durch Aufkochen zum Gerinnen gebracht werden zu können, wieder nehmen.

3. Bakterien, welche die Milch weder koagulieren, noch derart verändern, dass sie durch Erhitzen auf 100° C. zum Gerinnen gebracht werden kann.

Verf. glaubt, dass sich diese Unterscheidungsmerkmale mit Vorteil (Milch ist ein billiges und überall leicht herstellbares Nährsubstrat!) bei der Differentialdiagnose der zur Typhus-Coli-Gruppe gehörigen Bakterien verwerten lassen. Zur ersten Gruppe rechnet er Bacterium coli (!) und die ihm nahe stehenden Paracolibacillen. Zur zweiten Gruppe sollen B. paratyphi B und B. Gärtner, zur dritten Gruppe endlich B. typhi, B. paratyphi A und B. faecalis alcaligenes gehören.

Setzt man der Milch 1% Traubenzucker, Lävulose oder Mannit hinzu, so soll sie durch B. typhi und B. paratyphi A ähnlich verändert werden, wie gewöhnliche Milch durch Bacterium coli, während B. faecalis alcaligenes auch derartige Zuckermilch in keiner Weise zu verändern vermag.

O. Blasius (Halle a. S.).

Nussbaum H. Chr., Das Wohnhaus und seine Hygiene. 443 Ss. 8⁰. Mit 214 Abbild. im Text. Leipzig 1909. Verlag von Alfred Körner. Preis: 18 M.

Das vorliegende Werk gibt eine zusammenfassende Darstellung der an die Herstellung des Wohnhauses zu stellenden hygienischen Forderungen, soweit sie für den Architekten bei der Konstruktion, Ausführung und Ausstattung des Wohnhauses von Bedeutung sind, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der wirtschaftlichen Ansprüche, die an die verschiedenen Arten des Wohnhauses gestellt werden. Dementsprechend sind nur solche hygienische Anforderungen gestellt und solche Verbesserungsvorschläge den Architekten unterbreitet, die sich durchführen lassen, ohne die Baukosten und damit die Mietspreise zu erhöhen. Stellenweise enthält auch das Buch wertvolle Fingerzeige zur Vermeidung kostspieliger Wiederherstellungsbauten; da hieran die Schädlinge des Holzwerks den grössten Anteil haben, ist ihrer Besprechung ein entsprechender Raum gewidmet.

Das Buch ist in 6 Abschnitte geteilt. Der erste Teil erörtert die für das Wohnwesen der Städte anzustrebenden Verbesserungen und beschäftigt sich besonders mit der sachgemässen Erschliessung und Preisverteilung städtischer Baugelände. Der zweite Abschnitt behandelt die Grundplangestaltung des Wohnhauses und seine Verbesserungen, wobei nacheinander das Einfamilienhaus, Zweifamilienhaus, die Stockwerkwohnung und die Kleinwohnung erörtert werden. Der dritte Abschnitt ist der Ausgestaltung der einzelnen Räume des Hauses, ihrer Lage, Gestaltung und Ausstattung gewidmet. Der vierte und fünfte Abschnitt geben eine kurzgefasste Darstellung der für den Wohnhausbau wichtigen Baustoffe und Bauweisen unter Berücksichtigung ihres hygienischen Wertes. Endlich im sechsten Abschnitt ist der Komfort des Hauses nach allen Richtungen, speciell in Bezug auf Heizung, Kocheinrichtungen, Kühlhaltung, Lüftung und Beleuchtung, sowie in Bezug auf Staubbeseitigung behandelt.

Dem verdienstvollen Werke sind eine grosse Zahl gut ausgeführter Zeichnungen, zumeist nach eigenen Entwürfen des Verf.'s, beigegeben.

E. Roth (Potsdam).

Hoffmann (Berlin), Experimentelles über das Wärmeleitungsvermögen des Linoleums im Vergleich zu Holzfussböden. „Das Schulzimmer." 1908. No. 4. S. 208.

Der Verf. weist darauf hin, dass die Ansichten darüber, ob das Linoleum als Fussbodenbelag zu den schlechten oder guten Wärmeleitern zu zählen sei, ob es einen Fussboden warm halte oder nicht, keineswegs abgeklärt seien. So bezeichnet Nussbaum (Leitfaden der Hygiene 1902. S. 299) Linoleum als guten, Esmarch (Hygienisches Taschenbuch. 1902. S. 69) als schlechten Wärmeleiter. Die Frage bedarf aber der Abklärung, weil die Behörden wissen müssen, ob durch einen Linoleumbelag den Klagen über kalten Fussboden in wirksamer Weise abgeholfen werden könne. H. nahm Untersuchungen vor, die einen Beitrag zur Lösung bilden sollen. Er prüfte auf das Wärmeleitungsvermögen Linoleumproben von verschiedener Dicke (10, 7, 4,6 3 und 2,2 cm) aus

bewährten Fabriken; Holzfussböden (Kiefern- und Parkettfussböden), Linoleum auf Holzfussböden, Asphalt, Gips, Cement-Estriche und Xylolith.

Die Anordnung und Durchführung der sorgfältigen Versuche werden beschrieben und sind im Original zu studieren. Aus den vergleichenden Versuchen zieht der Verf. den Schluss, dass Linoleum allein nicht in der Lage sei, einen Fussboden nennenswert wärmer zu gestalten, dass es also zu den guten Wärmeleitern gehöre, dagegen ein guter Holzfussboden einen wesentlichen Anteil an der Fussbodenwärme habe.

Die Versuche sind nicht von untergeordneter Bedeutung, da Linoleum in neuester Zeit vielfach als Fussbodenbelag Verwendung findet, weil es eine für Wasser und Staub undurchlässige, fugenfreie und leicht zu reinigende Oberfläche bildet, Vorzüge, die vom Verf. ohne weiteres zugegeben werden. Aus praktischen Gründen ist es deshalb sehr wünschenswert, dass die Versuche des Verf.'s nach dessen Methode nachgeprüft werden. Kraft (Zürich).

Hildebrand (Leipzig), Ueber moderne Entstäubungsanlagen. Das Schulzimmer. 1908. No. 4. S. 216.

Der Verf. weisst hin auf die grosse Bedeutung der Staubbeseitigung namentlich auch in den Schulen. Die gebräuchliche Reinigung durch Fegen. mittels Besen unter Anwendung nasser Sägespäne findet er ebenso ungenügend als auch vom hygienischen Standpunkte aus gefährlich und schädlich. Der Staub werde immer in beträchtlichen Mengen aufgewirbelt und nie ganz beseitigt. Der Staubgefahr sei in besonderem Masse das Reinigungspersonal ausgesetzt, welches den Staub und die darin enthaltenen Krankheitskeime direkt in die Lungen einatme.

Um eine gründliche und gefahrlose Staubentfernung zu erzielen, seien deshalb andere Massnahmen zu treffen. H. erinnert an die Reinigung mit atmosphärischer Druckluft, wobei komprimierte Luft durch Entstäubungsapparate auf die zu säubernden Flächen geblasen wird. Bei diesem Verfahren tritt aber der gelockerte Staub in die Luft. Es ist deshalb unbrauchbar.

Die Vakuum-Entstäubungsanlage (Absaugung der rauchgeschwängerten Luft durch einen Exhaustor) ist zwar besser, aber nicht intensiv genug. Die Strömungsenergie ist infolge der Luftverdünnung gering und die Druckdifferenz auf beiden Seiten von zu reinigenden Geweben oft zu klein, so dass der Schmutz tatsächlich nicht mitgerissen wird. Die Saugleitung ist mit Bezug auf die Länge an eine gewisse Grenze gebunden, nicht leicht dicht zu halten und verstopft sich leicht.

Empfehlenswert ist deshalb nur ein kombiniertes System, bei dem Druck- und Saugwirkung in Betracht kommen und je nach Umständen die eine Wirkung gegenüber der andern in den Vordergrund zu rücken hat. Solche Systeme heissen Pressluft-Entstaubungsanlagen. Sie haben folgende Vorzüge:

1. Vermeidung einer langen, schwer dicht zu haltenden Vakuumleitung, da die Kraftverteilungsleitungen nur Pressluft führen.

2. Beliebige Länge der Druckluftleitungen ohne an Wirksamkeit einzubüssen.

3. Keine Verstopfung der Leitungen.

4. Die Arbeitsmaschine (Kompressor) kommt mit dem abgesaugten Staub nicht in Berührung.

5. Der zu entfernende Staub passiert nur ein kurzes Schlauchstück, in welchem ein Verstopfen nicht eintreten kann.

Es ist also für eine grosse Betriebssicherheit gebürgt. Die zweckmässigste Art der Anlage wird beschrieben, leider aber über die Kosten solcher Anlagen nichts gesagt, eine Frage also nicht berührt, welche von wesentlicher Bedeutung ist. Approximative Angaben wären aber doch wohl möglich gewesen. Die Anregung verdient übrigens mit Rücksicht auf die Wichtigkeit rationeller Staubbeseitigung gerade auch in Schulhäusern wohl gewürdigt und weiter verfolgt zu werden. Kraft (Zürich).

Lassar-Cohn, Eine schwere Verunreinigung des Pregels, ihre Ursache und Beseitigung. Chem.-Ztg. 1908. No. 81. S. 980.

Der Pregel, welcher bei Königsberg infolge seiner eigenartigen Wasserführungsverhältnisse durch Westwind leicht gestaut werden kann und dann gewissermassen einen Landsee bildet, zeigte in den Sommermonaten der letzten Jahre wiederholt starke Fäulnis und Fischsterben (infolge Sauerstoffmangels). Die Ursache dieser schweren Verunreinigung ist in den Abwässern einer Cellulosefabrik zu sehen, welche bei einer Fabrikation von täglich 80 000 kg Sulfitcellulose etwa 160 000 kg Holz verkocht und da mit etwa 48 000 kg organische Stoffe in den Abwässern gelöst in den Pregel laufen lässt; bei grösserer Wärme und Windstau geraten diese Unmassen organischer Substanz in Fäulnis, während sie für gewöhnlich mit dem Pregel zum Abfluss kommen.

Zur Beseitigung dieses Uebelstandes sollen auf Vorschlag des Verf.'s — da es nicht angängig ist, die gesamten Abwässer der Fabrik (etwa 33 000 cbm täglich, während Königsberg nur etwa 26 000 cbm Schmutzwasser hat) auf die Rieselfelder zu bringen — demnächst nur die Kochlaugen und die ersten Spülwässer im Gesamtbetrage von etwa 1500—1800 cbm, nach entsprechender Abstumpfung mit Kalk, dem Königsberger Kanalnetz zugeführt werden, während die späteren Spülwässer mit ihrem verhältnismässig geringen Gehalt an organischen Stoffen ruhig in den Pregel laufen sollen.

Wesenberg (Elberfeld).

Jastrow F., Maschinelle Abwasserreiniger. Techn. Gemeindebl. 1908. No. 8, 9, 10. S. 113.

Eine Besprechung der maschinellen Reinigungsanlagen für städtische Abwässer, die bis ins einzelne geht. J. beleuchtet darin die Vorbedingungen und das Verwendungsgebiet solcher Anlagen, die an sie zu stellenden Anforderungen, ihre Einrichtung, ihre Leistungen in qualitativer und quantitativer Hinsicht und den für sie nötigen Kraftverbrauch. A. Luerssen (Berlin).

Salzwedel, Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für Krankenpflegeschulen, sowie zum Selbstunterricht. Mit einem Vorwort von Scheibe. 513 Ss. 8⁰. Mit 3 Tafeln und 75 Abbild. im Texte. 9. Aufl. Berlin 1909. Verlag von August Hirschwald.

Wie eine Durchsicht des Handbuchs ergibt, ist der Verf. bemüht gewesen, den vielfach geäusserten Wünschen, bei einer Neuauflage eine gewisse Kürzung und präcisere Fassung des Textes eintreten zu lassen, Rechnung zu tragen. Gleichzeitig haben die Errungenschaften der Neuzeit, soweit ihr Wissen für die Ausbildung des Pflegepersonals notwendig erschien, Berücksichtigung gefunden, wie auch das Verhalten des Pflegers zu dem Kranken und zum Arzt eine eingehende Besprechung erfahren hat.

Während der Bearbeitung der Neuauflage erging der Bundesratsbeschluss vom 22. März 1906, betreffend staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen, auf Grund dessen unter dem 10. Mai 1907 für Preussen eingehende Ausführungsvorschriften seitens des Ministers der Medizinalangelegenheiten erlassen wurden. Da der § 13 dieser Vorschriften genau festsetzt, auf welche Gegenstände sich die mündliche Prüfung erstrecken soll, so war es notwendig, diesen Forderungen in der Neuauflage Rechnung zu tragen. Dies ist in der Weise geschehen, dass unter Beibehaltung der früheren Einteilung die einzelnen Kapitel nach den Forderungen des § 13 ergänzt wurden. Eine besondere Inhaltsangabe mit Ordnung des Stoffes gemäss § 13 der Vorschriften über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen erleichtert die Benutzung des Buches. Die Wochen- und Säuglingspflege erscheint wie bei der achten Auflage als besonderes Beiheft. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Themas und den Umstand, dass überwiegend weibliche Personen für die Prüfung in Frage kommen, hätte sich die Aufnahme der Wochen- und Säuglingspflege in das Handbuch selber empfohlen. Ueber die Forderungen des § 13 hinaus hat auch die Irrenpflege wie in den früheren Auflagen kurze Berücksichtigung gefunden.

Ob das Handbuch der Krankenpflege in seiner gegenwärtigen Fassung allen bei der Ausbildung von Krankenpflegepersonen zu stellenden Forderungen Rechnung trägt, wird sich erst auf Grund weiterer Erfahrungen feststellen lassen. Nach Ansicht des Berichterstatters würde sich an vielen Stellen eine noch weitere Einschränkung des Inhalts und eine noch kürzere Fassung ermöglichen lassen, so beispielsweise bei der Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen. Auf der anderen Seite hat die Vorschrift, dass und unter welchen Umständen das Pflegepersonal ebenso wie bei den gemeingefährlichen Krankheiten auch bei den übertragbaren Krankheiten subsidiär zur Anzeige an die Polizeibehörde verpflichtet ist, keine Erwähnung gefunden. Bei der Uebersicht der ansteckenden Krankheiten und der hauptsächlich in Frage kommenden Verbreitungswege ist die Verbreitung der Lungentuberkulose durch verspritzte Tröpfchen nicht genügend betont. Auch fehlt ein Hinweis auf die Gefahr, die den Dauerausscheidern und Bacillenträgern für die Verbreitung ansteckender Krankheiten zukommt, eine Gefahr, die dann eine besonders grosse ist, wenn die Krankenpflegepersonen selber oder sonstige Bedienstete im Krankenhausbetrieb, namentlich in der Küche, als Dauerausscheider oder Bacillenträger in Frage

kommen. Auch hätte sich wohl eine noch schärfere Betonung der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbett empfohlen. Alles in allem aber kann das Handbuch in seiner neuen Auflage in der Hand eines tüchtigen Lehrers als wohl geeignet zum Unterricht für Krankenpflegeschulen erachtet werden.

E. Roth (Potsdam).

Normalien für den Bau und die Errichtung von Absonderungshäusern und Desinfektionsanstalten. Mit einer Sammlung von Planskizzen (36 Tafeln in Mappe), herausgegeben vom Eidgenössischen Departement des Innern. Bern 1908. Buchdruckerei Büchler & Co.

Diese für die schweizerischen Krankenhäuser erlassenen Normalien enthalten Bestimmungen über die wichtigsten beim Bau von Krankenhäusern wie von Desinfektionsanstalten in Frage kommenden Gesichtspunkte. Im allgemeinen stimmen sie mit den bei uns zu stellenden Forderungen überein. Als Mindestmass werden allerdings pro Bett nur 8 qm und 30 cbm gerechnet, wobei ein mindestens ein- bis zweimaliger Luftwechsel vorausgesetzt ist. Die Fensterfläche soll etwa 20% der Bodenfläche ausmachen.

Die beigefügten Planskizzen für den Bau und die Einrichtung von Absonderungshäusern und Desinfektionsanstalten geben ein übersichtliches Bild des gegenwärtigen Standes dieser Einrichtungen in der Schweiz. Als nicht empfehlenswert müssen die in einigen Plänen vorgesehenen Mittelkorridore erachtet werden, um so mehr, als ein Teil derselben von dem Wartezimmer eingenommen wird, wodurch die Ventilation noch weiter erschwert wird. Anlage und Einteilung der Desinfektionsanstalten entspricht den bei uns gebräuchlichen Einrichtungen.

E. Roth (Potsdam).

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1907. 73 Ss. gr. 8°. Basel 1908. Buchdruckerei J. Frehner.

In den Ambulatorien wurden 29 218 (1906: 27 214) Patienten 104 908 (108 509) Konsultationen erteilt, darunter in der allgemeinen Poliklinik 5505 Patienten, 3343 männlichen und 2162 weiblichen, 14 280. Von letzteren waren 966 Ausländer, 484 Schüler, 290 Handlanger, 200 Berufslose, 560 Hausfrauen, 407 Schülerinnen, 344 Fabrikarbeiterinnen. In 875 Fällen handelte es sich um Krankheiten der Atmungs-, in 737 um solche der Verdauungsorgane, in 459 um Krankheiten der Haut, in 431 um Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, in 414 um Krankheiten der Knochen, Muskeln und Gelenke, in 411 um Tuberkulose, in 388 um allgemeine Ernährungsstörungen und Intoxikationen, in 1956 um Verletzungen und chirurgische Leiden.

Die Tätigkeit der Bezirksärzte erstreckte sich auf 40 087 Konsultationen und 21 630 Hausbesuche. Die Zahl der Kranken betrug 10 072, 3953 männliche und 6119 weibliche. Dazu kamen 2805 Konsultationen und 1926 Hausbesuche der Hilfsärzte, welche 1567 Kranken zuteil wurden. Verletzungen und chirurgische Leiden wurden 4768 behandelt, demnächst überwogen Krankheiten der Atmungs- (2778) und der Verdauungsorgane (2538).

In den Spitälern und Heilstätten wurden auf Kosten der allgemeinen

Poliklinik 2044 (1906: 1847) Personen mit 79 242 (75 098) Verpflegungstagen verpflegt; auf 1 Kranken kamen 38,56 (40,65) Tage.

Ein im Berichtsjahre mit dem Säuglingsheim abgeschlossener Vertrag ist für die poliklinikberechtigten Kinder von grosser Bedeutung; u. a. können seitdem die Bezirksärzte magendarmkranken Säuglingen die erforderlichen Milchmischungen aus der Milchküche des Säuglingsheims in sterilisierten Einzelportionen verschreiben. Würzburg (Berlin).

Meyer, Kurt, Ist das Schützsche Gesetz der Pepsinverdauung ungültig? Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1485.

Nach dem Gesetz von E. Schütz (1885) ist bei der Pepsinverdauung die Verdauungsmenge nicht direkt der Fermentmenge und der Verdauungszeit, sondern der Quadratwurzel aus diesen Werten proportional.

Es wurden in Reihen Röhren mit steigenden Eiweissmengen (Edestin) gefüllt und je die gleichen steigenden Mengen Pepsin zugesetzt, so dass jeder Pepsinmenge auch eine ansteigende Eiweissreihe entsprach. Nach bestimmter Zeit wurde festgestellt, bis zu welcher Röhre die Verdauung vorgeschritten war. Auch mit dieser Versuchsanordnung konnte die Giltigkeit der Schützschen Regel für die Pepsinverdauung bestätigt werden; für die Trypsinverdauung gilt sie, wie schon Schütz dargetan hat, nicht.

E. Rost (Berlin).

Bruegel, Ueber Ruminatio humana. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2382—2384.

Ein vom Verf. beobachteter Fall betraf einen 26jährigen Metzger und Schenkkellner. Die Speisen werden, nachdem sie verschluckt wurden, wieder in den Mund zurückgebracht, die einzelnen Bissen nochmals gekaut. Dies geschieht im allgemeinen unwillkürlich, kann aber jederzeit unterdrückt werden. Amylaceenreiche Kost übt einen starken Reiz zum Wiederkauen aus, einen noch weit stärkeren der Genuss von Rühreiern. Fettreiche Nahrung kommt nicht regelmässig wieder hoch. Der Fall ist der einzige in der Familie des Kranken.

Es handelt sich hier um erworbenen Merycismus, verbunden mit spastischem Verschluss (?) am Hiatus oesophageus. Wahrscheinlich rührt der Spasmus davon her, dass der Patient sehr schnell isst, und daher harte und grosse Brocken entstehen. Flüssige Nahrung überwindet die Stenose leicht. Die kaum zerkleinerten Fleischbrocken aber stauen sich und bleiben entweder so lange in der erweiterungsfähigen Speiseröhre liegen, bis die einzelnen Bissen die enge Stelle überwunden haben oder, was die Regel ist, sie werden wieder in den Mund zurückgebracht und nun erst zerkleinert. Dem Zwerchfell wird dabei gewiss eine aktive Rolle zufallen. Ein Kardiospasmus besteht nicht. Würzburg (Berlin).

Fendler G., Zur Beurteilung des gelbgefärbten Kokosfettes. Arb. a. d. Pharmaceut. Institut der Universität Berlin. 1908. Bd. 5. S. 257. Auch Chem. Revue üb. d. Fett- u. Harzindustrie. 1907. H. 10.

Verf. bleibt auch gegenüber den Einwendungen von O. Sachs (Chem. Revue ü. d. Fett- u. Harzindustrie. 1907. H. 7) bei seiner früheren Ansicht (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 554), dass gelbgefärbtes Kokosfett, ob hart, streichbar oder emulgiert, mit anderen Fetten gemischt oder nicht, Margarine ist im Sinne des Gesetzes vom 15. Juni 1897. Zur Beurteilung der gelbgefärbten Kokosfette und Kokosfettgemische, soweit sie nicht als „Margarine“ deklariert sind, ist eventuell der § 10 des Nahrungsmittelgesetzes und der § 367 1 des Strafgesetzbuches heranzuziehen. Wesenberg (Elberfeld).

Fendler G., Beiträge zum Nachweis von Kokosfett in Butter und Schweinefett. Arb. a. d. Pharmaceut. Institut der Universität Berlin. 1908. Bd. 5. S. 261.

Verf. gibt 2 Verfahren bekannt zum Nachweis von Kokosfett in Butter und Schweinefett. Das Verfahren A ist gegründet auf der leichten Löslichkeit der im Kokosfett vorherrschenden Laurin- und Myristicinsäuren in Alkohol von 60 Vol.-% (spec. Gew. 0,9123), zu welchem Zweck die bei der Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl im Destillationskolben verbleibenden Fettsäuren herangezogen werden. Das Verfahren B beruht auf einer Siedepunktsbestimmung der Fettsäureäthylester. Bezüglich der Ausführung beider Untersuchungsmethoden sei auf das Original verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Fiehe J., Ueber eine erweiterte Anwendung der Präcipitinreaktion. Aus dem Institut für Hygiene u. Bakteriologie (Prof. Forster) der Univ. Strassburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 9. S. 512.

Das durch Kieselguhrkerze oder Tonfilter — einfacher durch ein Filter No. 602 von Schleicher & Schüll — geklärte Antiserum bewahrt Verf. entweder in zugeschmolzenen Röhrchen oder in Reagenzröhrchen auf, welche einen U-förmigen Seitenarm mit Chloroform beschickt tragen.

Unabhängig von Hüne (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 724) arbeitete Verf. ein Verfahren aus, um die Präcipitinreaktion auch für Fettgewebe nutzbar zu machen. Er befeuchtet das Fettgewebe mit Chloroform und schüttelt dann mit physiologischer Kochsalzlösung aus. Auch in dem fettfreien Trockenrückstand von Butter und Margarine liessen sich die Eiweisskörper durch das biologische Verfahren nachweisen.

Wesenberg (Elberfeld).

Uhlenhuth, Weidanz und **Wedemann**, Technik und Methodik des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 28. S. 449.

Nach dem Wortlaut des § 16 Abs. 3 der Anlage a zu den am 1. April 1908 in Kraft getretenen Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz

ist bei dem Vorliegen des Verdachtes verbotswidriger Einfuhr von zubereitetem Einhuferfleisch das biologische Verfahren in erster Linie anzuwenden. Erst sofern diese Untersuchung, z. B. bei ungeeigneter Beschaffenheit des Materials, nicht zu einem entscheidenden Ergebnisse führt, ist die vorgeschriebene chemische Untersuchung vorzunehmen.

Die Verff. geben in der vorliegenden Abhandlung eine genaue Beschreibung des Verfahrens, um so dem Nahrungsmittelchemiker u. s. w. die Handhabung desselben zu erleichtern. Hier des näheren darauf einzugehen, dürfte sich wohl erübrigen.

Um der Arbeit eine möglichst weitgehende Verbreitung zu ermöglichen, dürfte es sich empfehlen, dieselbe, vielleicht zusammen mit den nachstehend referierten beiden Arbeiten von Weidanz und Borchmann sowie von Hüne, als besonderes Heft in den Buchhandel zu bringen.

Wesenberg (Elberfeld).

Weidanz O. und Borchmann K., Vergleichende Untersuchungen über die praktische Verwendbarkeit der Präcipitinreaktion und der Komplementbindungsmethode zum Nachweis von Pferdefleisch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 28. S. 477.

Die Komplementbindungsmethode ist in der Hand speciell geschulter Sachverständiger wohl für die Untersuchung reiner Eiweissstoffe in Gemischen gut brauchbar, in der Praxis aber, wo es sich um unqualificierbare Fleischgemische handelt, ist sie wegen ihrer kaum noch übersehbaren Fehlerquellen und ihrer ausserordentlich schwierigen Handhabung nur mit allergrösster Vorsicht anzuwenden. Bei ihrer Anwendung zum Nachweise von Pferdefleisch in der Wurst und anderen Fleischgemischen ist es besonders störend, dass viele zur Konservierung von Fleisch verwandte Stoffe, wie z. B. Salpeter, Präservesalz, Pöckellake u. s. w. bereits ohne Zusatz von specifischem Serum in den in Frage kommenden Verdünnungen eine Ablenkung bezw. starke Hemmung hervorrufen. Auch zahlreiche Gewürze an sich binden das Komplement. Für die Praxis eignet sich viel mehr die Präcipitinmethode; die Komplementbindung kann nur bei positivem Ausfall der Präcipitinmethode als Ergänzung dienen, bei negativem Ausfall der Präcipitinmethode ist ihr positiver Ausfall in der Praxis nicht entscheidend. Wesenberg (Elberfeld).

Hüne, Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Eiweissnachweis in Fettgewebe und ausgelassenem Fett (Schmalz). Aus dem bakt. Laboratorium d. chem. Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des II. Armeekorps. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 28. S. 498.

Im Fettgewebe ist genügend Eiweiss enthalten, um nach dem Auslaugen desselben die Präcipitinreaktion anstellen zu können. Zu diesem Zwecke wird das zerkleinerte Fettgewebe völlig mit 37° warmem Benzin vom Fett befreit und dann nach dem Trocknen das zurückbleibende Zellgewebe mit Wasser ausgezogen. Auch die käuflichen Fettsorten (Schmalz) enthalten, sofern sie reinweiss, also nur bei geringer Erwärmung ausgelassen sind, ebenfalls meist hinreichende Zellstoffe, so dass sie bei Verarbeitung von 50 g und

24stündiger Extraktion der entfetteten Zellreste mit Wasser bei 37° meist genügend Eiweiss in Lösung gehen lassen. Die im Handel vorkommenden gelben Schmalzsorten sind fast stets unter so starkem Erhitzen gewonnen, dass die in ihnen vorhanden gewesenen reaktionsfähigen Eiweisssubstanzen zerstört sind. Wesenberg (Elberfeld).

Milroy T. H., Changes in the chemical composition of the herring during the reproductive period. The Biochem. journ. 1908. T. 3. p. 366.

Auf Ersuchen des Schottischen Fischereiamts an Fängen von der Westküste Schottlands angestellte Messungen, Wägungen und Analysierung des Herings in den verschiedenen Stadien seiner Entwickelung.

In der Periode nach der Laichzeit (3—4 Monate) findet das hauptsächliche Wachstum statt; es wird Fett aufgespeichert (Fett in den Muskeln steigt von 6—7% an bis auf 14,25%).

In der Reifeperiode (6—7 Monate) nimmt der Hering noch Nahrung auf, aber mit wenig Begierde; die Ovarien wachsen auf Kosten der Muskelmasse (Fett in den Ovarien steigt an, Eiweiss bis auf 27,76% bei Sinken des Wassergehalts auf 65,73%; Fett in den Muskeln sinkt bis auf 2%).

In der Laichzeit (etwa 2 Monate) wird Nahrung nicht aufgenommen. Das Fett der Muskeln nimmt beträchtlich ab (bis zu 0,7%), gleichzeitig erhöht sich der Gehalt an Wasser (bis zu 79%).

Die gefundenen Maximal- und Minimalwerte sind:

	Muskel % in frischem Muskel	Ovarien %
Wasser	63,68—78,97	65,73—82,07
Eiweiss	12,78—23,01	3,78—27,76
Fett	0,68—14,25	2,53—11,85
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,45— 0,82	0,71— 1,23

E. Rost (Berlin).

Hattori T., Kann die Gelatinemethode zur Wertbestimmung des Trypsins angewendet werden? Aus dem pharmakol. Institut (Prof. K. Morishima) d. Kaiserl. Universität Kyoto. Arch. intern. de Pharmacodyn. et de Thérap. 1908. Vol. 18. p. 254.

Bei der Nachprüfung des von Kaufmann (Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 39. S. 446) vorgeschlagenen Verfahrens, zur Wertbestimmung des Trypsins die Mettschen Röhrchen statt mit Eiweiss mit Gelatine zu füllen, zeigte es sich, dass die Gelatine durch Trypsin im allgemeinen viel rascher verdaut wird als das geronnene Eiweiss. Die Verdauungsgeschwindigkeit der beiden Testobjekte wird durch verschiedene Zusätze (Salze und Purinderivate) sehr verschieden beeinflusst, in den meisten Fällen sogar in ganz entgegengesetztem Sinne. Es scheint somit die gelatine- und eiweissverdauende Wirkung auf zwei ganz verschiedenen Vorgängen, die das Trypsin in sich vereinigt, zu beruhen, womit aber noch keineswegs die Existenz des von Pollak angenommenen zweiten Fermentes, der Glutinase, im Trypsin bewiesen ist. Die

Gelatinemethode ist nicht einwandfrei, wenn sie zur Bestimmung der eiweissverdauenden Kraft des Trypsins dienen soll. Wesenberg (Elberfeld).

Ruckert A., Ueber die Einwirkung von Oidium lactis und Vibrio cholerae auf Cholinchlorid. Aus dem pharmaceut.-chem. u. dem pharmakolog. Institut in Marburg. Arch. d. Pharmac. 1908. Bd. 246. H. 9. S. 676.

E. Schmidt (Arch. d. Pharmac. 1891. S. 481) hatte bei seinen Versuchen mit den Mikroorganismen des Heuinfuses in 2 Fällen (von 5) die Bildung des giftigen Neurins aus dem Cholin nachweisen können, während ihm dieser Nachweis bei Benutzung von Reinkulturen des Bacillus subtilis nicht gelang. Verf. muss die Entstehung des Neurins aus Cholin durch Reinkulturen von Oidium lactis (in saurer Fleischbouillon) bezw. Vibrio cholerae (in 10proz. Peptonlösung) verneinen; vielmehr wurde das Cholin (in Mengen von 0,5% zu den Nährlösungen zugesetzt) glatt in Kohlensäure, Ammoniak und Wasser gespalten auch ohne jegliche Bildung von Zwischenprodukten wie z. B. Trimethylamin.

Wenngleich diese Versuche also negatives Ergebnis lieferten, hält Verf. doch weitere Versuche mit anderen Mikroorganismen namentlich bei Symbiose, z. B. Diphtheriebacillen mit Streptokokken, für wünschenswert mit Rücksicht auf die weite Verbreitung des Cholins z. B. im Lecithin.

Wesenberg (Elberfeld).

Kreidl A. und **Neumann A.**, Ultramikroskopische Beobachtungen über das Verhalten der Kaseïnsuspension in der frischen Milch und bei der Gerinnung. Aus d. physiolog. Institut der Universität Wien. Arch. f. d. ges. Physiol. 1908. Bd. 123. S. 523.

Bei der ultramikroskopischen Untersuchung der Milch der verschiedenen Tierarten beobachtet man zwischen den Fettkügelchen in lebhafter molekularer Bewegung befindliche Teilchen, welche nur in der Frauenmilch fehlen. Nach ihrem Verhalten bei der Koagulation, bei der Verdauung u. s. w. sind diese Teilchen Eiweiss und zwar Kaseïn; beim Beginn der Gerinnung z. B. findet ein Zusammenballen der ultramikroskopischen Teilchen zu kleinen Konglomeraten statt, die sich dann zu grösseren Klumpen vereinigen, bis sie schliesslich auch makroskopisch sichtbar werden.

Auch die bisher strittige Frage der Gerinnbarkeit der Frauenmilch durch Lab (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1409/10) konnte im positiven Sinne entschieden werden; der Zusatz von Lab allein zur Frauenmilch ruft in dieser das Auftreten der Teilchen, welche normalerweise in der Frauenmilch fehlen, hervor; wird nun aber ein wenig Säure hinzugefügt in einer Menge, welche allein nicht Gerinnung hervorruft, so beginnt sofort die Zusammenklumpung der Teilchen mit nachfolgender Gerinnung. Auch beim Zusatz einer zur Gerinnung knapp genügenden Milchsäuremenge zur Frauenmilch beobachtet man das Auftreten der ultramikroskopischen Teilchen, welche später dann zur Ausflockung kommen. Das Kaseïn der Frauenmilch befindet sich in einem sehr labilen Gleichgewichtszustand, so dass es ausser durch Säure und Lab

auch bereits durch kräftiges, längeres Schütteln, durch Centrifugieren, durch Sättigen mit Ammonsulfat u. s. w. zur Ausscheidung in Form von ultramikroskopischen Teilchen gebracht werden kann; es darf daher nicht wundernehmen, wenn man in einzelnen frischen Frauenmilchproben eine wenn auch geringe Zahl von Ultrateilchen findet.

Dass der Unterschied im ultramikroskopischen Bilde der Frauen- und Kuhmilch vor allem durch den höheren Säuregehalt der Kuhmilch bedingt ist, geht auch noch daraus hervor, dass in der Kuhmilch diese Teilchen durch Zusatz von geringen Mengen Alkali zum Verschwinden gebracht werden können.

Wesenberg (Elberfeld).

Scheibe A., Die Zusammensetzung der Walfischmilch. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 795.

200 ccm Milch eines eben getöteten Bartenwals, der sich im 12. Monat der Laktation befand, wurden, mit Chloroform konserviert, nach München gebracht und hier untersucht; den früheren Untersuchern hatten nur einige wenige Cubikcentimeter Milch zur Verfügung gestanden. Die Milch, die einen stark fischigen Geruch zeigte, enthielt: 69,80% Wasser und 30,20% Trockensubstanz, darunter 19,40% Fett, 9,43% Eiweiss (N . 6,25) und 0,99% Asche. Sie war frei von Milchzucker oder anderen Zuckerarten. Das gelbe Fett der Walfischmilch roch nach Tran, hatte etwa die Konsistenz des Kuhmilchfettes und wies folgende Merkmale auf: Schmelzpunkt 32°, Erstarrungspunkt 21,0°, Reichert-Meissl-Zahl 1,6, Verseifungszahl 195, Jodzahl 95,9, ist also ausserordentlich arm an flüchtigen Fettsäuren.

Interessant ist, dass auch die Renntiermilch sehr fettreich und zuckerarm ist, und dass die Asche der Walfischmilch sich gegenüber der Kuhmilchasche durch einen geringeren Gehalt an Kalk und Kalium, aber einen doppelt so hohen Gehalt an Chlor, Natrium und Magnesium unterscheidet, was wohl daraus zu erklären ist, dass der Walfisch seine Nahrung dem an Kochsalz und Magnesiumsalzen reichen Meerwasser entnimmt. E. Rost (Berlin).

Sebelin J. und **Sunde E.**, Ueber den Zucker des Kolostrums. Aus dem chem. Laboratorium der landwirtsch. Hochschule Norwegens zu Aas. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 50. S. 2546.

Während die Fettsubstanzen und die Eiweisssubstanzen des Kolostrums von wesentlich anderer Art und jedenfalls von ganz anderem gegenseitigen Mischungsverhältnis sind, als in der normalen Milch, scheint ein solcher Unterschied in der Gruppe der Kohlenhydrate nicht zu bestehen. Sowohl in der Milch wie im Kolostrum ist eine Zuckerart vorhanden, welche stärker rechts dreht als der Milchzucker; diese furfurolliefernde Substanz, offenbar eine Arabinose, ist in der Milch zu 25—35 mg pro 100 cm (bei etwa 5 g Milchzucker), im Kolostrum zu etwa 45—65 mg pro 100 cm (bei etwa 1,4—2,4 g Milchzucker) enthalten. Wesenberg (Elberfeld).

Klotz, Max, Ueber Säuglingsernährung mit Yoghurtmilch. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. 12. S. 261.

Es wird die Bereitung u. s. w. des Yoghurt, der orientalischen Sauermilch, besprochen. Diese enthält Streptokokken, Milchsäurestreptobacillen und den typischen grossen Bacillus Massols. bulgarus. Das Laktobacillin, das von Metschnikoff hergestellte Yoghurtferment, wird als das beste empfohlen, besonders das Laktobacilline liquide. Durch Ueberimpfen übrig gebliebenen Yoghurts — nicht länger als 3 Wochen — kann man sich diese Yoghurtherstellung verbilligen. Klotz definiert den Yoghurt und seine Eigenschaften folgendermassen: „Er ist eine Sauermilch von für Gesunde anerkannter Bekömmlichkeit, mit hohem Milchsäuregehalt, nahezu alkoholfrei, sehr fein verteiltem Kaseïn und einem Mikroorganismus, der sich im Darmkanal des Menschen zu akklimatisieren vermag und dort auch nach Aussetzen des Yoghurtgenusses 2—3 Wochen keimkräftig bleibt.“

Später schreibt Verf. von diesem Yoghurt: „Man sieht also, dass bei kritischer Betrachtung wenig vom Nimbus des als Panacee gepriesenen Yoghurts übrig bleibt. Das Wenige wäre aber immerhin wertvoll genug, falls der Nutzen durch klinische Beobachtungen Bestätigung fände.“ Er hat nun dies Präparat bei Säuglingen geprüft. Im Gegensatz zu französischen Publikationen sah er bei der Behandlung akuter Toxikosen mit Yoghurt keine besseren Erfolge als bei der sonst üblichen Therapie. Es wurde auch das Laktobacillin direkt kurz vor der Mahlzeit der Flasche zugesetzt, so dass die Milchsäurebildung sich also erst im Organismus vollzog. Die Resultate waren völlig analog denjenigen gewöhnlicher Kuhmilch. Bei der Behandlung chronisch magenkranker Kinder gelangte Klotz zu relativ besseren Resultaten. Aber auch hier war das Yoghurt für sich allein, oder mit Kohlehydraten kombiniert, nicht imstande die Gewichtsverhältnisse dauernd im Sinne einer steten Zunahme zu beeinflussen. Aus allem schliesst Verf.: „Bei chronisch magendarmkranken Säuglingen ist nach Fehlschlagen aller anderen erprobten Formen der Ernährung ein Versuch mit Yoghurt gerechtfertigt und unter Umständen erfolgreich. Das Säuglingsekzem wird durch Yoghurtmilch günstig, die Rhachitis meist ungünstig beeinflusst.“ G. Herxheimer (Wiesbaden).

Mezger O., Der Wassergehalt des Brotes. Aus dem chem. Laboratorium der Stadt Stuttgart. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 7. S. 395.

Nach ortspolizeilicher Vorschrift darf in Stuttgart die Krume von gut ausgebackenem weissen Brot nicht über 45%, von schwarzem Brot nicht über 48% Wasser enthalten. Die Untersuchung zahlreicher Brotproben ergab nun, dass von Weissbrod nur etwa $^1/_4$ den bestehenden Vorschriften entsprachen (22 mit 42,6—45,0%, 69 mit 45,1—53,6% Wasser), aber nur bei einigen die Krume als etwas teigig bezeichnet werden konnte. Beim Schwarzbrot entsprachen etwa $^5/_6$ (125 mit 43,2—48,0% Wasser) den Vorschriften und doch waren einzelne dieser Proben teigig; andererseits war nur bei etwa einem Drittel der zu feuchten Brote (32 mit 48,1—50,5% Wasser) die Beschaffenheit der Krume teigig. Die teigigen Brote zeigten meist bereits nach

24stündigem Lagern normale Beschaffenheit. Als Ursache für diese Verhältnisse kommen jedenfalls Verschiedenheiten in den Eigenschaften der jeweils zur Verwendung gelangten Mehlsorten in Betracht.

Wesenberg (Elberfeld).

Hayduck F., Ueber Pilzgifte in Getreide, Würze und Hefe und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 38. S. 1979.

Durch Zusatz von Roggenschrot wird die Gärkraft von untergäriger Bierhefe auf ein Minimum herabgedrückt, verbunden mit einem rapiden Absterben der Hefezellen, von denen in 5—7 Minuten bis zu 99% abgetötet werden können; wie Roggen wirken Weizen und Gerste, sowie Pepton Witte und Hühnereiweiss, während Mais und Hafer die Triebkraft steigern. Diese Giftwirkung der verschiedenen Getreide ist bedingt durch die Anwesenheit wasserunlöslicher, aber in verdünnter Salzsäure löslicher Eiweisskörper oder deren Abbauprodukte, welche durch die Peptase der Hefe — ebenso auch durch Pepsin — in lösliche und damit für Hefe giftige Form übergeführt werden können.

Diese Giftwirkung kann bereits durch ganz geringe Mengen von Salzen, vor allem durch kohlensauren Kalk und Soda, dann Gips, Chlorcalcium, Baryum und Zinksalze, langsamer auch durch Magnesiumsulfat sowie durch die Sulfate, Chloride und Phosphate der Alkalien wieder paralysiert werden, so dass z. B. die Verwendung eines kalkreichen Leitungswassers zur Herstellung der Zuckerlösung genügen kann die Giftwirkung der oben genannten Substanzen aufzuheben.

Zu diesen für die Gärtechnik wichtigen Beobachtungen kommt als fernere noch hinzu, dass auch die wässerigen Auszüge aus getrockneter Bier- und Presshefe bei Gegenwart von Rohrzucker eine intensive Giftwirkung auf Bierhefe auszuüben vermögen; es kann also eine Selbstvergiftung der Hefe durch ihre eigene Eiweissstoffe eintreten. Wesenberg (Elberfeld).

Kickton A., Ueber die Verwendbarkeit der Resorcin-Salzsäurereaktion nach Fiehe zum Nachweis von künstlichem Invertzucker im Wein. Aus d. Staatl. Hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 10. S. 574.

Die Fiehesche Reaktion (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 563) zum Nachweis von künstlichem Invertzucker überträgt Verf. auch auf Wein, indem er 10 ccm Wein mit Aether ausschüttelt, und den Aetherrückstand mit einigen Tropfen einer 1proz. Lösung von Resorcin in Salzsäure (spec. Gew. 1,124) befeuchtet — kirschrote Färbung; normale Weissweine geben nur schwache Rosafärbung. Dagegen tritt bei Karamel, sowie bei über freiem Feuer eingedicktem Traubensaft bezw. Rosinenauszug die Resorcin-Salzsäurereaktion ein, so dass bei Süd- und Süssweinen der positive Ausfall im allgemeinen für den Nachweis eines Zusatzes von künstlichem Invertzucker nicht zu verwerten ist. Wesenberg (Elberfeld).

Krasser J. M., Zur Beurteilung der alkoholfreien Weine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 7. S. 398.

Die Untersuchung einiger alkoholfreier Weine ergab, dass diese mit Zucker und Mineralwasser derartig gestreckt waren, dass sie ihren Herkunftsbezeichnungen keineswegs mehr entsprachen. Verf. fordert daher, dass unter „‚alkoholfreien Weinen‘ ausschliesslich jene Erzeugnisse zu verstehen sind, welche durch Entgeisten von Naturweinen gewonnen wurden und welche im übrigen, mit Ausnahme etwa der Imprägnierung mit Kohlensäure, des Ersatzes des Alkohols durch Wasser und der Anwendung eines Konservierungsmittels (?), den Anforderungen des Weingesetzes genügen. Alle sonstigen Zusätze müssten dem Deklarationszwange unterliegen“. Wesenberg (Elberfeld).

Kassowitz, Der theoretische Nährwert des Alkohols. Berlin 1908. Julius Springer. 58 Ss. 8⁰. Preis: 1 M.

Die so vielfach experimentell studierte Frage, ob dem Alkohol die Eigenschaften eines Nährstoffs zukommen, ist vom Verf. zum Gegenstand einer langen Besprechung gemacht worden, wobei er insbesondere die Selbstversuche R. O. Neumanns (1899. S. 1314 u. 1902. S. 248) kritisiert und sich auf die Versuche Chauveaus (1901. S. 915) an einem Hunde stützt, der bei täglicher angestrengter Arbeit im Tretrad nicht nur an Leistungsfähigkeit einbüsste, sondern auch an Gewicht verlor, als ein Teil seiner Nahrung (Fleisch und Zucker) durch Alkohol (2,4 g pro Kilo) ersetzt wurde.

Bei dieser ganzen Frage, die nicht frei von Vorurteilen behandelt zu werden pflegt, sollte man nicht übersehen, dass auch ein funktionell lähmender Stoff, wenn er im Organismus verbrennt, Wärme entwickeln kann und dass aus dieser Wärmezufuhr der Körper unter gewissen Umständen sehr wohl Nutzen zu ziehen vermag. E. Rost (Berlin).

Graff G., Ueber kupferhaltige Gemüsekonserven. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 8. S. 459.

Wie gross die Mengen Kupfersulfat sind, welche zum Grünen der Gemüsekonserven Verwendung finden, geht z. B. daraus hervor, dass eine einzige süddeutsche Konservenfabrik in 3 Jahren nicht weniger als 740 kg Kupfersulfat verbrauchte; nach den Geschäftsbüchern berechnet sich für 1 kg Konserven — in erster Linie Erbsen und Bohnen — der durchschnittliche Zusatz auf 0,71—0,96 g krystallisiertes Kupfersulfat.

In 11 Proben der verschiedenen Gemüsekonserven wurden 51—351 mg Cu, im Durchschnitt der Untersuchungen 155 mg Cu = 610 mg $CuSO_4 . 5H_2O$ in 1 kg der eigentlichen Konserve ermittelt, während die Brühen (Einbettungsflüssigkeiten) meist nur verhältnismässig wenig Cu enthielten. Da in Baden z. Z. 30 mg Cu in 1 kg Konserven gestattet sind und diese Menge eventuell auf 55 mg (in Oesterreich sind gleichfalls 55 mg in 1 kg Gesamtkonservenmasse gestattet. Ref.) erhöht werden soll, stellte Verf. Versuche z. T. im Grossen an, welche ergaben, dass diese Mengen tatsächlich meist nicht hinreichen, um eine gleichmässig gefärbte Ware zu gewinnen; von dem zugesetzten Kupfer-

sulfat werden bei 55 mg Cu-Zusatz 40—85%, bei grösseren Zusätzen 27,4 bis 46,6% von den Konserven aufgenommen.

Da die Cu-Salze für die Gesundheit keineswegs indifferent sind, so fordert Verf., dass das Kupfern überhaupt verboten werden solle, zumal es meist den Zweck verfolgt, eine sorgfältiger ausgeführte Verarbeitung vorzutäuschen. Betreffs der ausländischen, namentlich französischen, meist stark gekupferten Konserven empfiehlt sich eine strenge Grenzkontrolle, um diesen den Eintritt in das Inland unmöglich zu machen.

Zusatz des Ref.: Betreffend kupferhaltige Spinatkonserven liegt ein Obergutachten der Kgl. Wissenschaften für das Medizinalwesen vom 15. Juli 1908 vor — Ministerialbl. für Med. u. med. Unterrichtsangelegenh. 1908. No. 16. Im besonderen Falle handelte es sich um Spinatkonserven, welche bis zu 128 bezw. 275 mg Cu in 1 kg enthielten. Wenngleich namentlich die organischen Kupferverbindungen relativ unschädlich sind, „so erscheint es durchaus gerechtfertigt, die Erlaubnis zum Kupferzusatz auf dasjenige Minimum zu beschränken, welches für die Erhaltung der grünen Farbe notwendig ist (nicht mehr als 55 mg pro kg), jeden höheren Gehalt aber als unter Umständen geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen, zu untersagen". Gerade die Spinatkonserven können offenbar besonders leicht solche Kupfervergiftungen vermitteln, da sie von vielen, und namentlich schwächlichen Menschen, infolge ihres hohen Eisengehaltes, wochen- und monatelang in grossen Mengen verzehrt werden. Dazu kommt noch, dass gerade in dieser Konserve das Kupfer nur zum kleinen Teil als Kupfereiweissverbindung vorliegen dürfte. Wesenberg (Elberfeld).

Hasterlik A., Der Bienenhonig und seine Ersatzmittel. Gemeinfassliche Darstellung der Entstehung, Gewinnung, Verwertung, Untersuchung und Beurteilung des Honigs und seiner Ersatzstoffe. Mit 63 Abbildung. Chem.-techn. Bibliothek. Bd. 314. 8⁰. VIII u. 232 Ss. Wien u. Leipzig 1909. A. Hartlebens Verlag. Preis: 3 M.

Der Verf., königl. Inspektor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu München, hat das vorliegende Werkchen aus dem Gedanken heraus geschrieben, „dass der Imker die Forschungen des Chemikers kennen lernen sollte, und es fusst auf der Ueberzeugung, dass der Chemiker sich das notwendige Verständnis für das Leben der Biene und ihre Tätigkeit erwerbe, wenn beide Stände Hand in Hand die Auswüchse bekämpfen wollen, die sich im Handelsverkehr mit Honig in neuerer Zeit fühlbar machen".

Von den 16 Abschnitten seien hier nur erwähnt die Kapitel: Honiggewinnung, Eigenschaften, Veränderungen, Aufbewahrung, giftiger Honig, Absatzgebiete, Chemie des Honigs und seine qualitative und quantitative Prüfung, Verfälschungen und Ersatzmittel.

Deutschland ist nicht imstande, seinen Honigbedarf selbst zu decken, obwohl 1900 etwa 15 Millionen kg (im Durchschnitt pro Stock 5,7 kg) produciert wurden; zur Einfuhr kommen Speisehonige, vor allem aus Ungarn und Italien, während die anderen aus Russland und Amerika importierten Honige meist nur Bäckereizwecken u. s. w. dienen; der Wert der Honigeinfuhr

schwankte von 1900—1907 zwischen 630 000 und 1,4 Millionen, der Ausfuhr zwischen 99 000 und 433 000 M.

Der Abschnitt „Chemie des Honigs" und „Qualitative Honigprüfung" kann in ihrer Ausführlichkeit als eine Geschichte der Honiguntersuchung bezeichnet werden, in der auch die neueste — aber leider auch bereits umstrittene (Ref.) — Fiehesche Reaktion bereits Erwähnung findet. Dem Ref. will es scheinen, dass es zweckmässiger gewesen wäre, wenn die beiden Abschnitte IV (Chemie des Honigs und qualitative Honigprüfung) und XV (die chemische Prüfung des Honigs, Analysengang und Beurteilung) zusammen gebracht wären, als — wie es geschehen — durch fremde Kapitel getrennt. Jedenfalls aber sind diese Abschnitte derartig eingehend und — wie es bei dem Namen des Verf.'s auch nicht anders zu erwarten — derartig sorgfältig bearbeitet, dass auch der Nahrungsmittelchemiker manchen Hinweis bezüglich Untersuchungsmethoden darin finden wird. Es mag dahingestellt bleiben, ob es überhaupt Zweck hat, in einer derartigen „gemeinfasslichen Darstellung" eingehend chemisch-analytische Methoden mitzuteilen, deren sachgemässe Ausführung doch nur dem Fachmanne möglich ist; zu leicht werden durch solche Anleitungen die Halblaien, in diesem Falle z. B. die Lehrer auf dem Lande u. s. w., verführt, sich mit chemischen Arbeiten zu befassen, denen sie nicht gewachsen sind, und dann womöglich „Sachverständigen"-Gutachten abzugeben. Wesenberg (Elberfeld).

Pfuhl, Ueber die Verunreinigung des Inhalts von Konservenbüchsen nach der Sterilisation. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 209.

Der Verf. hebt hervor, wie wichtig es ist, dass die frisch sterilisierten Konservenbüchsen in den Fabriken auf etwaige Undichtigkeiten untersucht werden, wie sie besonders in den Falznähten von grösseren Büchsen beim Ablassen des Dampfes aus dem Kochkessel durch Zerrung zustande kommen können, wenn Deckel und Boden infolge des höheren inneren Drucks hervorgewölbt werden. Er teilt eine derartige Beobachtung mit, wonach unter einem grösseren Posten von Fleischkonserven 1 Büchse zu 400 g und 5 Büchsen zu 2000 g als nachträglich verdorben ermittelt wurden. Unter den Bakterien, welche das Verderben verursacht hatten, war nämlich nur ein einziges, welches Sporen bildete, und auch diese wurden durch strömenden Wasserdampf schon in 1 Minute getötet, während bei der vorhergegangenen Sterilisation Erdproben mit Sporen, die in Fliesspapier in die Mitte von 12 Büchsen eingebracht waren und mindestens $1^1/_2$ Stunden lang der Einwirkung des Wasserdampfes von 100° Widerstand leisteten, sämtlich keimfrei gemacht worden waren.

Globig (Berlin).

Hefelmann R. (Dresden), Ueber den Koffeïngehalt des marktgängigen Rohkaffees und eine Modifikation des Juckenack-Hilgerschen Verfahrens der Koffeïnbestimmung. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1908. H. 22. S. 448.

In zahlreichen Untersuchungen von ungewaschenem, ungeröstetem Roh-

kaffee ermittelte Verf. als Grenzwerte 0,864% (bei Mexikaner), bis 1,669% (bei Cajo) Koffeïn in der Trockensubstanz.

Das Juckenack-Hilgersche Verfahren der Koffeïnbestimmung liefert meist zu geringe Werte auch bei wiederholter Extraktion; dagegen werden mit den anderen Verfahren gut übereinstimmende Werte erzielt, wenn die wässerigen Auszüge des Kaffees nach dem Eindampfen feucht mit frischgeglühter Magnesia verrieben und nach dem Trocknen mit Tetrachlorkohlenstoff erschöpft werden. Wesenberg (Elberfeld).

Hueppe F., Untersuchungen über Cichorie. Verlag von Aug. Hirschwald. Berlin 1908.

Cichorie ist weniger ein Kaffeeersatz- als Zusatzmittel. Da sie erheblich billiger ist als Kaffee, so hat sie sich seit mehr als 100 Jahren als das beliebteste und dauerndste Surrogat erwiesen, während die meisten Konkurrenzprodukte nach kürzerer oder längerer Zeit wieder verschwanden. Nur in neuerer Zeit dürfte der Malzkaffee die Cichorie zurückgedrängt haben.

Zahlreich sind die Autoren, die ihr schädliche Folgen zusprechen, die sich vom einfachen Sodbrennen bis zur Schwächung der Glieder und Sinneswerkzeuge steigern und namentlich die Sehkraft vermindern sollen.

Da aber die Zahl der Konsumenten überaus gross ist, so dürften wirklich einwandsfrei beobachtete Fälle eher auf individuelle Anlage als auf Cichorienwirkung zurückzuführen sein.

Cichorie ist im Vergleich mit Kaffee ein harmloses Getränk, weil sie kein Koffeïn enthält. Die wirksamen Stoffe sind die aromatischen Röststoffe, die sowohl beim Kaffee, als auch bei der Cichorie den Geschmack bedingen; ein weiterer Hauptbestandteil der Cichorie ist das Inulin, ein gänzlich unschädliches Kohlehydrat. Sichere Unterlagen für die allgemeine Schädlichkeit der Cichorie fehlen also bislang noch, und da auch die sonstigen Erfahrungen dagegen sprechen, muss der Cichorie ihr Platz in der Reihe der Kaffeeersatzmittel gesichert bleiben.

(Ich habe mich im vergangenen Jahre vergeblich bemüht, aus der getrockneten Cichorienwurzel ein Alkaloid zu isolieren; auch das Glykosid Cichoriin, welches in den frischen Blüten vorkommt, konnte in der Wurzel nicht gefunden werden. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Eine Mitgliederversammlung des Deutschen Vereins für Volkshygiene findet vom 24.—27. Juni d. J. zu Duisburg statt. Von Vorträgen stehen auf der Tagesordnung: Prof. Dr. R. Eberstadt (Berlin): Ueber Beschaffung preiswerter gesunder Wohnungen. Kreisarzt Dr. Bahr (Duisburg): Ueber die hygienischen Einrichtungen der Stadt Duisburg. Kreisarzt Dr. Gasters (Mülheim a. Ruhr): Volksgesundheit und Industrie. Ausserdem steht ein Antrag von Sanitätsrat Dr. Beerwald (Berlin): „Inangriffnahme der hygienischen Gasthausreform“ zur Verhandlung. Die Geschäftsstelle des Deutschen Vereins für Volkshygiene befindet sich Berlin W. 30, Motzstr. 7.

(:) **Eine beachtenswerte Polizeiverordnung vom 5. Februar 1909** hat die Kgl. sächsische Amtshauptmannschaft Meissen erlassen:

Zur Bekämpfung der durch übermässigen Alkoholgenuss bei den in Steinbrüchen beschäftigten Arbeitern herbeigeführten schädlichen Folgen und Gefahren wird für diese nach Gehör des Bezirksausschusses und der Vorstände der Sektion VII der Steinbruchs- und II der sächsischen Baugewerks-Berufsgenossenschaft auf Grund von § 120e Absatz 2 der Reichsgewerbeordnung in Verbindung mit der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 20. März 1902 folgendes verordnet:

§ 1. Das Einbringen aller Arten von Branntwein in Steinbrüche, Steinbruchswerkstellen und das die Steinbrüche in einem Umkreise von 200 m umgebende Gelände, sowie der Verkauf und der Genuss von Branntwein innerhalb dieses Umkreises ist verboten.

§ 2. Ausgenommen von diesem Verbote ist:

1. der koncessionierte Branntweinschank und Branntweinkleinhandel für die Dauer der gegenwärtig erteilten gewerbepolizeilichen Genehmigung;
2. bis auf weiteres, d. h. solange eine Einschränkung des in § 1 erlassenen Verbotes zum Zwecke allmählicher Gewöhnung der Arbeiter an die Enthaltung vom Alkohol notwendig erscheint, das Mitbringen des für den Tagesbedarf des einzelnen Arbeiters erforderlichen Quantums Trinkbranntwein, das aber im ganzen 0,25 Liter pro Tag — auch bei mehrfachem Mitbringen im Laufe eines Tages — nicht übersteigen darf, durch den betreffenden Arbeiter selbst und der Genuss dieses selbst mitgebrachten Branntweins.

§ 3. Jegliche Umgehung der unter § 2 Ziffer 2 nachgelassenen Branntweineinführung ist verboten, insbesondere die entgeltliche und unentgeltliche Abgabe des nach § 2 Ziffer 2 zulässiger Weise mitgebrachten Branntweins an andere, ingleichen die Annahme oder der Genuss solchen Branntweins seitens anderer Personen als des Einbringers.

§ 4. Das Abhalten von Trinkgelagen in Steinbrüchen, in dem in § 1 bezeichneten Umkreise der Steinbrüche bezw. Steinbruchswerkstellen, sowie an anderen nicht dem öffentlichen Verkehr dienenden oder von den Eigentümern ausdrücklich hierzu hergegebenen Orten in der Nähe der Steinbrüche, ist den in Steinbrüchen beschäftigten Personen — auch nach Feierabend — verboten. Ausgenommen von dem Verbot bleibt die Veranstaltung von Festlichkeiten durch den Arbeitgeber.

Die Einnahme der Mahlzeiten und üblichen Erfrischungen während der Arbeitspausen fällt nicht unter dieses Verbot.

§ 5. Die Forderung, Leistung und Annahme eines sogenannten Einstandes, d. h. eines Betrages in Geld oder Naturalien, welcher den neu in eine Beschäftigung tretenden Arbeitern von den dort bereits beschäftigten dafür abgefordert wird, dass sie den Neueintretenden die durch die gemeinsame Arbeit bedingte Kameradschaft und gegenseitige Hilfe leisten, ist verboten.

§ 6. Betrunkenen oder angetrunkenen Personen ist der Zutritt zu den Steinbrüchen, den Steinbruchswerkstätten und dem die Steinbrüche in 200 m Umkreis umgebenden Gelände — ausserhalb der in diesen Kreis fallenden öffentlichen Wege — sowie der Aufenthalt darin verboten.

Betrunkene oder Angetrunkene, welche an den im ersten Absatz bezeichneten Orten betroffen werden, sind von den Bruchinhabern oder den die Aufsicht in den Brüchen führenden Personen sofort zu entfernen.

§ 7. In solchen Steinbrüchen und Steinhauereien, in denen regelmässig drei

oder mehr Arbeiter beschäftigt werden, müssen für die im Freien beschäftigten Arbeiter zur Unterkunft während der Arbeitspausen ausreichend grosse und wasserdichte Räume vorhanden sein, welche genügend erhellt, mit einem dichten Fussboden versehen und bei kalter Witterung geheizt sind; sie müssen für jeden dauernd beschäftigten Arbeiter einen Sitzplatz enthalten.

Die Unterkunftsräume müssen mindestens 2,2 m im Lichten hoch und 4 qm gross sein und bei Beschäftigung von mehr als 5 Arbeitern derart vergrössert werden, dass auf jeden dauernd beschäftigten Arbeiter eine Fläche von mindestens 0,75 qm entfällt.

Die Unterkunftsräume sind täglich zu reinigen, sie dürfen nicht als Lager- oder Aufbewahrungsräume benutzt werden.

In den oben bezeichneten Betrieben müssen den Anforderungen der Gesundheitspflege und des Anstandes entsprechende Bedürfnisanstalten in ausreichender Zahl (mindestens für je 25 Arbeiter ein Abort) vorhanden sein.

§ 8. Jeder Inhaber eines im Betriebe befindlichen Steinbruchs, bezw. der von ihm gemäss Punkt VI der Verordnung der Kgl. Amtshauptmannschaft vom 2. November 1906 bestellte Bruchmeister oder dessen Stellvertreter, also derjenige, der für die Ordnung im Bruche verantwortlich ist, hat dafür zu sorgen, dass nach Feierabend die Arbeiterbude geschlossen wird und alle nicht im Bruche wohnhaften oder daselbst noch mit Erlaubnis der Bruchleitung arbeitenden Personen den Bruch verlassen.

§ 9. Der Bruchinhaber bezw. Aufsichtsführende (§ 8) hat darüber zu wachen, dass den Vorschriften unter §§ 1—6 entsprochen wird. Er ist verpflichtet, Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften der §§ 1—6, sofern er sie nicht verhüten kann, zur Anzeige zu bringen.

§ 10. Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Anordnungen werden nach § 148 Ziffer 4 der Reichsgewerbeordnung gerichtlich mit Geldstrafe bis zu 300 M. und im Unvermögensfalle mit Haft bestraft.

§ 11. Diese Bekanntmachung tritt mit dem 1. März d. J. in Kraft. Doch kann auf Antrag eine angemessene Frist zur Herstellung der Unterkunftsräume oder Aborte gewährt werden.

(:) Ueber den Alkoholgenuss der Schuljugend enthält der unlängst erschienene Medizinalbericht von Württemberg für 1907 eine lehrreiche Erhebung, welche der Oberamtsarzt in Rottenburg im Einverständnis mit den Bezirksschulinspektoren beider Konfessionen in seinem Oberamt angestellt hat. Sie erstreckte sich auf 68 Schulklassen mit 4240 Schulkindern. Von diesen hatten 4178 oder 98% schon Alkoholika genossen. „Most" haben hauptsächlich getrunken 85%, Bier 15%. Täglich trinken ein geistiges Getränk nicht weniger als 3010 oder nahezu $^3/_4$ der Kinder, und zwar trinken täglich $^1/_2$ Liter oder mehr 549 Kinder oder 12,9%. Schon morgens vor Schulbeginn bekommen solche Getränke 44 Kinder. Von 10 Schülern wurde 1 Liter und von einem sogar $1^1/_2$ Liter täglich getrunken. (!) Was den Branntweingenuss betrifft, nach dem der umfragende Arzt gar nicht fragte, im Glauben, ein derartiger Missbrauch wäre etwas Unerhörtes, schrieb ein Lehrer, von seinen 71 Schülern im Alter von 7—9 Jahren hätten 21 schon Schnaps getrunken; ein anderer: „Auf Befragen, wer schon Branntwein getrunken, streckten alle die Finger in die Höhe"; ein dritter: „In S. gibt es kein Kind zwischen 7 und 14 Jahren, das nicht schon wenigstens etwas Schnaps genossen hätte." Häufig tritt auch an Stelle des warmen Mittagessens kalte Kost mit Bier oder „Most". Med.-Rat Scheef schliesst seinen Bericht mit folgenden beherzigenswerten Ausführungen: „So haben

die angestellten Nachforschungen, wenn sie auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und absolute Zuverlässigkeit machen können, uns manche unerwartete und unerfreuliche Aufklärung gebracht und grelle Streiflichter auf die verkehrten Sitten und die Gedankenlosigkeit unseres Volkes geworfen. In der Tat ist es vor allem Unerfahrenheit und Mangel an Denken bei den Eltern, was an dem unsinnigen, fast allgemein verbreiteten Alkoholgenuss der Schulkinder Schuld trägt. Die meisten Eltern sind blind gegen die Erkennung der grossen Gefahren und Schäden und taub gegen die von Aerzten und Lehrern kommenden Warnungen".

(:) Kinder und geistige Getränke. Das im Jahre 1908 erlassene englische Kinder-Gesetz (Children Act, 1908), das soeben im Verlag Guttentag, Berlin, in deutscher Uebersetzung erschienen ist, enthält folgende weit- und tiefgreifenden Bestimmungen:

§ 119. Wer ohne Anweisung einer geprüften Medizinalperson oder ohne dass eine Erkrankung vorliegt oder befürchtet wird oder ohne anderen wichtigen Grund einem unter 5 Jahre alten Kinde irgend ein berauschendes Getränk verabreicht oder verabreichen lässt, wird im Wege des summarischen Verfahrens mit einer Geldstrafe bis zu 3 Pfund (= 61,20 M.) bestraft.

§ 120. 1. Der Koncessionsinhaber eines Schanklokals darf keinem Kinde den Aufenthalt in dem Lokale, ausser nach Schluss desselben, gestatten.

2. Wenn der Koncessionsinhaber diesem Paragraphen zuwiderhandelt, oder wenn jemand veranlasst oder bewirkt oder zu veranlassen oder zu bewirken sucht, dass ein Kind ein Schanklokal, ausser nach Schluss desselben, betrete oder in solchem verweile, so wird er im Wege des summarischen Verfahrens mit einer Geldstrafe bestraft, welche bei der ersten Zuwiderhandlung 40 Shilling (= 40,80 M.), bei jeder folgenden Zuwiderhandlung 5 Pfund (= 102 M.) nicht übersteigen darf.

3. Wird ein Kind in einem koncessionierten Schanklokal, ausgeschlossen nach Schluss desselben, betroffen, so wird angenommen, dass der Koncessionsinhaber eine Zuwiderhandlung gegen diesen Paragraphen begangen hat, es sei denn, dass er nachweist, dass er alles getan hat, um den Zutritt des Kindes zu verhindern, oder dass das Kind anscheinend über 14 Jahre alt war.

4. Dieser Paragraph findet keine Anwendung auf die Kinder des Koncessionsinhabers noch auf ein in den Räumen der koncessionierten Schankwirtschaft wohnendes, aber dort nicht beschäftigtes Kind, noch auf Fälle, wo ein Kind sich in einem Schanklokale nur deshalb befindet, weil es durch das Lokal durch muss, um zu oder aus einem anderen Teile desselben Gebäudes zu gelangen, welches keine Schankwirtschaft ist, und ein anderer Durchgang nicht vorhanden ist, noch auf Bahnhofswirtschaften, noch auf andere Räumlichkeiten, welche erlaubten Zwecken dienen, bei denen der Besitz einer Schankkoncession nur nebenbei erforderlich ist.

5. Koncessioniertes Schanklokal im Sinne dieses Paragraphen ist jede offene Schankwirtschaft oder jeder Teil derselben, welcher ausschliesslich oder in der Hauptsache dem Verkaufe und dem Genusse von berauschenden Getränken dient.

(:) Die Bewegung zur Einführung des Milchausschankes macht in Rheinland und Westfalen sehr erfreuliche Fortschritte. Aber auch anderwärts regen sich die socialen Kräfte zu Gunsten dieser guten Sache, z. B. in der Provinz Schlesien, im Grossherzogtum Hessen und in Berlin. In der Reichshauptstadt wurden, nach dem freundlichen Entgegenkommen der Eisenbahndirektion, im Laufe des Monats April Milchhäuschen am Lehrter Bahnhof (Invalidenstr.), am Bahnhof Beusselstr. und am Bahnhof Stralau-Rummelsburg eröffnet. Am Stettiner Bahnhof besteht bereits

ein Milchhäuschen, dem das Publikum sehr lebhaftes praktisches Interesse entgegenbringt. Im letzten Monat wurden über 11000 Glas Milch abgegeben. Der im Vorjahre in Berlin gegründete „Gemeinnützige Verein für Milchausschank" (E. V.) hat dieses Milchhäuschen bereits übernommen und will seine Tätigkeit zum Zwecke einheitlicher Organisation über die ganze Provinz Brandenburg ausdehnen. Besonderen Wert legt der Verein auf die Förderung des Milchausschankes in den einzelnen industriellen Grossbetrieben. Mit welchem Erfolge dies geschieht, zeigt das Beispiel der Kabelwerke an der Oberspree, in denen seitens des Vereins der Milchausschank am 1. März d. J. eingeführt wurde; in dieser Zeit stieg der Milchkonsum dort von 500 Flaschen auf 1000 Flaschen Milch täglich. Das Reichsamt des Innern stellte dem Gemeinnützigen Verein 10000 M. zur Verfügung; die Landwirtschaftskammer Brandenburg trat mit einem namhaften Betrage bei.

Da Senatspräsident Dr. v. Strauss und Torney, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat, den Vorsitz, den er seit Gründung des Vereins hatte, wegen Arbeitsüberlastung abgeben musste, hat vor kurzem Kommerzienrat Konrad v. Borsig den Vorsitz des Vereins übernommen, der für die Volkswohlfahrt, nicht am wenigsten für indirekte Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs, von grosser Bedeutung werden kann. Auskunft erteilt die Genossenschaftsstelle Friedenau, Rubensstr. 37.

(:) Oesterreich. Aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1906.

Mit Einschluss von 26622 Militärpersonen betrug die für die Mitte des Berichtsjahres berechnete Bevölkerung 1937869 Personen. Geboren wurden insgesamt 55383 Kinder, davon 51071 (d. i. 26,35 auf je 1000 E.) lebend und 4312 (2,23) tot. Die Zahl der ausserehelich Geborenen einschl. der in der niederösterreichischen Landesgebäranstalt von ortsfremden Müttern geborenen Kinder betrug 16845; von je 100 Lebendgeborenen waren 30,22 und von je 100 Totgeborenen 32,72 ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind nach Abrechnung der in Wien verstorbenen Ortsfremden und Personen unbekannten Wohnorts 32749 Personen oder 16,90 auf je 1000 Einwohner gegenüber 18,65 im Jahre 1905. Unter den insgesamt verstorbenen 33973 Personen befanden sich 8691 Kinder im Alter bis zu 1 Jahr. An epidemischen Krankheiten starben 1723 Personen, darunter 95 an Typhus, 1 an Wechselfieber, 594 an Masern, 256 an Scharlach, 183 an Keuchhusten, 456 an Diphtherie und Croup, 6 an Influenza, 7 an Ruhr und 125 an Rotlauf. Lungentuberkulose war in 5608 Fällen die Todesursache, Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute in 1053, sonstige Tuberkulose in 819, Syphilis in 106, Krebs oder sonstige bösartige Neubildungen in 2302, akuter Gelenkrheumatismus in 8, Genickstarre in 54, akute Bronchitis in 837, Lungenentzündung oder Brustfellentzündung in 3318, Durchfall und Darmkatarrh der Kinder bis zu 2 Jahren in 2607, infektiöse Wochenbettkrankheiten in 159, Selbstmord in 535, Verunglückung in 542, Milzbrand in 5, Tollwut in 1, Blasenwurmkrankheit in 3, Strahlenpilzkrankheit in 5 Fällen.

Von Erkrankungen an anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten wurden unter der Civilbevölkerung gemeldet: 1659 (im Vorjahre 1764) Fälle von Rotlauf, 201 (193) von Kindbettfieber, 1 (7) von Pocken, 4207 (3922) von Windpocken, 15457 (11343) von Masern, 1069 (1141) von Röteln, 4253 (2863) von Scharlach, 499 (477) von Typhus, 8 (24) von Ruhr, 5257 (4867) von Diphtherie und Croup, 3388 (4123) von Keuchhusten, 88 (105) von Trachom, 1 (1) von follikulärer Bindehautentzündung, 72 (31) von Genickstarre, 3 (340) von Influenza, 1572 (806) von Mumps, 8 (6) von Milzbrand und 1 (1) von Tollwut.

Die Zahl der notorisch Trunksüchtigen war im Berichtsjahre auf 2336 (von 2105 im Jahre 1905) gestiegen; darunter waren 251 (249) weibliche Personen.

Das Heilpersonal bestand am Ende des Jahres aus 2823 Aerzten, 8 Zahnärzten, 1863 Hebammen, 148 Tierärzten, 4 Kurschmieden und 124 Apothekern.

In 35 Krankenhäusern mit insgesamt 7986 (im Vorjahre 34 mit 7787) Betten wurden 105096 (103103) Personen behandelt; von diesen kamen 59769 als geheilt, 23281 als gebessert und 6386 als ungeheilt zur Entlassung, 9411 starben. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer eines Kranken betrug 22,82 (24,99) Tage. Von den in den 3 Rekonvalescentenhäusern und dem Säuglingsheim, mit zusammen 123 Betten, behandelten 1390 Personen verliessen nur 28 die Anstalten ungeheilt, 7 starben. Neben der niederösterreichischen Landesirrenanstalt bestanden wie im Vorjahre 5 Privatanstalten für Irre und Nervenkranke. In diesen Anstalten, die zusammen über 1212 Betten verfügten, wurden 3635 Personen verpflegt; hiervon sind 331 gestorben und 1493 am Jahresschlusse im Bestande verblieben. In der niederösterreichischen Landesgebäranstalt fanden im Berichtsjahre 11328 Schwangere Aufnahme. Von ihnen starben 81 und 5097 wurden nach der Entbindung der Findelanstalt überwiesen. Hier fanden insgesamt 6851 Kinder Aufnahme, 6794 davon unentgeltlich. Die Gesamtzahl der im Laufe des Jahres in der Fürsorge der Anstalt stehenden Kinder belief sich auf 27164, von denen 8137 in der Findelanstalt selbst verpflegt wurden; 2142 Kinder starben. In dem Kaiserin Elisabeth-Wöchnerinnenheim wurden im Berichtsjahre 693 bedürftige Frauen zur Zeit der Niederkunft und des Wochenbettes unentgeltlich verpflegt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 10,80 Tage.

In den 17 städtischen Volksbädern wurden im Berichtsjahre 2153819 Brausebäder abgegeben.

Rettungsanstalten zur Hilfeleistung bei plötzlichen Erkrankungen und bei Unfällen waren am Ende des Jahres 273 vorhanden. In 11309 Fällen wurde durch die k. k. Sicherheitswache die erste Hilfe geleistet. Die Tätigkeit der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft erstreckte sich auf 31501 Hilfeleistungen u. s. w., diejenige der Unter-St. Veiter freiwilligen Rettungsgesellschaft auf 2994, des Wiener freiwilligen Rettungsinstitutes auf 3171 und der freiwilligen Rettungsgesellschaft Simmering auf 1398.

An Nahrungs- und Genussmitteln, soweit sie der Linienverzehrungssteuer unterliegen, wurden u. a. verbraucht: 232795 Stück Rindvieh, 304158 Kälber, 88081 Schafe, Widder, Hammel, Lämmer, Ziegen u. s. w., 6635 leichtere Kitzen, 11646 Spanferkel, 19262 Frischlinge, 583896 sonstige Schweine, 6534153 kg frisches Rind-, Schaf- und Ziegenfleisch, sowie Würste und Konservenfleisch, 5476356 kg frisches Kalb- und Schweinefleisch, 3665967 kg eingesalzenes, gepökeltes und Rauchfleisch, 611554 kg Salami, gepökelte oder geselchte Zungen, 1450257 Truthühner, Kapaune, Gänse und Enten, 3980050 Hühner und Tauben, 527898 Hasen, 2053013 kg Fische und Schaltiere, 4901105 kg Weintrauben, 619398 hl Wein in Gebinden und Flaschen, 2452984 hl Bier, 67800 hl Branntwein.

Von der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins wurden in der Zeit vom 1. September 1906 bis zum 31. August 1907 insgesamt 1127 Proben untersucht und hiervon 216 = 19,17% beanstandet. Es kamen folgende Proben zur Untersuchung: Bier 7 (davon beanstandet 0), Branntwein und Liköre 97 (4), Brot und Backwaren 15 (2), Eierteigwaren 8 (2), Butter und Butterschmalz 66 (17), Essig 45 (16), Farben 7 (0), Fleisch und Wurstwaren 16 (9), Früchte und Schwämme 15 (3), Fruchtsäfte und Limonaden 35 (12), Futtermittel und Getreide 5 (2), Gewürze 54 (14), Hefe 2 (0), Honig und

Met 12 (1), Käse 12 (2), Kaffee und Kaffee-Ersatzmittel 26 (1), Kakao und Chokolade 26 (6), Konserven und diätetische Mittel 45 (8), Konservierungsmittel 12 (1), Mehl und Gries 58 (10), Milch und Rahm 60 (19), Petroleum 1 (1), Schweinefett 29 (8), sonstige Speisefette 70 (4), Speiseöle 4 (2), Tee 2 (0), Trink- und Nutzwasser 182 (41), Wachs 10 (3), Wein und Most 174 (23), Zuckerwaren 7 (0), verschiedene andere Waren 17 (2). Die Lebensmittel-Untersuchungsanstalt führte im Berichtsjahre 2501, die landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation 47459 und die Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie 3977 Untersuchungen aus.

Seitens des Marktamtes wurden zumeist aus gesundheitspolizeilichen Gründen beschlagnahmt: 526 kg und 209 Stück Wildbret, 518 kg und 5521 Stück Geflügel und Federwild, 334 kg Rindfleisch, 2461 kg Kalbfleisch, 400 kg rohes Schweinefleisch, 559 kg und 91 Stück Würste und Wurstwaren, 13946 kg und 504 Stück Fische, 4603 Stück Krebse und andere Schaltiere, 2923 Liter Milch und Rahm, 33249 Eier, 100205 kg rohes, Konserven- und Einsiedeobst, 15016 kg Gemüse und Gemüsekonserven, 8943 kg Kartoffeln, 87 kg verbotene Pilze, 30226 kg und 11295 Stück Südfrüchte, 1225 Liter Bier, 1120 Stück Arzneien und Geheimmittel, 1000 kg Eis, 1756 Stück Feuerwerkskörper, 465 kg Medizinalkräuter u. s. w.

Bei der durch Tierärzte auf den Bahnhöfen ausgeführten Viehbeschau wurden 527 Rinder, 19 Kälber, 107 Schafe und Lämmer und 6038 Schweine als verendet, verletzt oder krank festgestellt; ausserdem wurden bei der Beschau in den städtischen Schlachthäusern 206 ganze Rinder und 9635 Rinderteile beanstandet und dem Wasenmeister übergeben. Unter den von diesem im Berichtsjahre vernichteten Tieren befanden sich 355 Rinder, 208 Kälber, 986 Schweine, 89 Lämmer und Kitzen, 90 Schafe und Ziegen, 1301 Pferde, 50 Stück Rotwild, 395 Hasen und Kaninchen, 8194 Stück Geflügel. Von 600244 bei der Schlachtung beschauten Schweinen wurden 4035 wegen verschiedener Krankheiten beanstandet. Hiervon wurden 515 ganz vernichtet, 3426 sind sterilisiert worden und von 75 wurde nur das ausgeschmolzene Fett zum Genusse zugelassen. Die tierärztliche Beschau von 20311 geschlachteten Pferden führte bei 140 zu Beanstandungen wegen Verletzungen oder Krankheiten.

Die Gesamtlänge der Rohrstränge der Kaiser Franz Josef-Hochquellenwasserleitung betrug am Ende des Jahres 923669 (im Vorjahre 902194) m, die der Wientalwasserleitung 154728 (152948) m. Durch die erstere Leitung wurden 31302 (30683) Häuser mit Wasser versehen; ausserdem speiste sie 5941 (5612) Auslaufbrunnen, Springbrunnen, Bassins, Hydranten, öffentliche Pissoire und Rinnsale. Der tägliche Gesamtwasserverbrauch aus der Hochquellenwasserleitung stellte sich in den Wintermonaten durchschnittlich auf 974271 (935260), in den Sommermonaten auf 1151596 (1167568) hl, wovon zu gewöhnlichen Zeiten 567079 (559430) und 567891 (561402) hl auf Haushaltungszwecke entfielen.

Die Strassenkanäle der Stadt wurden im Berichtsjahre von 756774,51 auf 772129,74 m ausgebaut, die Hauskanäle von 1162530,82 auf 1237079,06 m. Senkgruben waren am Jahresschlusse 7250 vorhanden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. No. 53. S. 1426/1427.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau".

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1909. No. 12.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 1. December 1908. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Prof. Dr. **G. Schneidemühl** (Prof. der vergleichenden Pathologie an der Universität Kiel) hielt den angekündigten Vortrag: **„Einiges über die Beurteilung der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit".**

In der Einleitung bemerkte der Vortragende zunächst, dass man über die Bedeutung der Fleischnahrung als Krankheitserreger des Menschen nicht nur in den Kreisen der Laien, sondern auch bei den Aerzten zuweilen unrichtige Ansichten antreffen könne. Unter den Gründen dieser Wahrnehmung ist namentlich der Umstand von Bedeutung, dass zur Beurteilung des Fleisches als Krankheitserreger sowohl Kenntnisse aus der Pathologie der Tiere, wie auch aus der Pathologie des Menschen, mithin aus der vergleichenden Pathologie erforderlich sind. Ein Unterricht in der vergleichenden Pathologie bestand nun bereits im 18. Jahrhundert an vielen Universitäten des Deutschen Reiches. Das Ziel des Unterrichts war namentlich auch darauf gerichtet, die späteren beamteten Aerzte in den auf den Menschen übertragbaren Krankheiten der Tiere zu unterweisen. Leider gingen die betreffenden Lehrstühle später wieder ein und sind nur an denjenigen Universitäten beibehalten worden, wo später landwirtschaftliche Institute den Universitäten angegliedert wurden. Hier hatten sie jedoch nur den Zweck für studierende Landwirte Vorträge in der Gesundheitspflege der Haustiere, über Tierseuchen, Aufzucht der Tiere usw. zu halten. Erst in der allerjüngsten Zeit ist an der Universität Kiel ein Lehrstuhl für vergleichende Pathologie errichtet worden, während alle übrigen Universitäten des Deutschen Reiches einen solchen Lehrstuhl zur Zeit nicht besitzen.

Es ist doch im höchsten Grade auffällig, dass man schon seit langer Zeit von dem angehenden Arzt Kenntnisse in der vergleichenden Anatomie beansprucht, aber solche in der noch wichtigeren vergleichenden Pathologie vollständig vernachlässigt. Dennoch sagte schon vor 33 Jahren Bollinger, dass das Studium der Krankheiten der Tiere, der Vergleich mit denjenigen des Menschen eine reiche Ausbeute zu liefern verspricht; es gilt dies sowohl für die spontanen Erkrankungen einzelner Organe, wie für die grosse Reihe der Infektions- und konstitutionellen Erkrankungen.

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

Wie nun die Geschichte der Kontrolle der Fleischnahrung lehrt, hatte man schon vor Jahrtausenden Kenntnis von den Beziehungen zwischen Fleischnahrung und menschlichen Erkrankungen. Dementsprechend gab es sowohl bei den Aegyptern, wie bei den Römern Vorschriften über die Untersuchung der Schlachttiere bei Lebzeiten der Tiere und nach der Schlachtung, die teilweise viel strenger als heute waren. Im Mittelalter wurden auch in vielen Städten des Deutschen Reiches Schlachthäuser errichtet, wo das Fleisch unter Kontrolle geschlachtet werden musste. Auf den öffentlichen Fleischmärkten wurde das nicht einwandsfreie Fleisch auf eine besondere Bank — die Freibank — verwiesen. Mit der Ausdehnung der Städte gingen die Schlachthäuser wieder ein. Ende des 18. Jahrhunderts wurde mit dem Aufblühen der tierärztlichen Wissenschaft der bisherige Glaube, dass alles Fleisch von kranken Tieren der Gesundheit des Menschen nachteilig sei, erschüttert. Es trat eine sehr milde Praxis in der Kontrolle der Fleischnahrung ein.

Erst mit der Entdeckung der Schädlichkeit der Trichine durch Zenker (1860) trat wieder eine Aenderung und schärfere Berücksichtigung der der Gesundheit des Menschen drohenden Nachteile durch ungeeignete animalische Nahrungsmittel ein. Gesetzlich wurde erst wieder ein grösserer Schutz durch das Nahrungsmittelgesetz vom Jahre 1879 und durch das Fleischschaugesetz des Jahres 1900 herbeigeführt. Ein Mangel in dem letzten Gesetze ist es, dass bei Hausschlachtungen eine Untersuchung der Schlachttiere und des Fleisches derselben unterbleiben kann.

Unter den Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen durch die Fleischnahrung erwachsen können, sind zunächst einige Infektionskrankheiten zu nennen, nämlich Rotz, Milzbrand, Wutkrankheit, Aphthenseuche und Tuberkulose. Wir kennen ausser diesen noch 50 andere Infektionskrankheiten der Haustiere, die nach den bisherigen Erfahrungen nicht, wenigstens nicht durch den Genuss des Fleisches der erkrankten Tiere auf den Menschen übertragen werden können[1]).

Von der Rotz- und Milzbrandkrankheit ist bekannt, dass sie ausserordentlich selten und wahrscheinlich nur dann durch den Fleischgenuss übertragen wird, wenn kleine Verletzungen in der Mund- und Rachenhöhle gleichzeitig beim Konsumenten vorhanden sind. Die meisten Uebertragungen dieser Infektionskrankheiten auf den Menschen treten gelegentlich der Schlachtung durch Eindringen des Giftes in kleine Wunden der bei der Schlachtung beschäftigten Personen ein. Die Maul- und Klauenseuche ist beim Schlachtvieh selten, weil sie für gewöhnlich heilbar ist.

Wird wegen erheblicher Erkrankung ein solches Tier der Schlachtbank zugeführt, so wäre selbst der Genuss des rohen Fleisches nicht schädlich, und nur weil es von einem fiebernden Tiere stammt, ist es im gekochten Zustande auf der Freibank zu verkaufen.

Die Tuberkulose des Rindviehs ist seit Jahrtausenden bekannt, wurde aber verschieden gedeutet. Vor allem wusste man nicht, dass die Erkrankung

1) Wegen des Näheren vergl. Schneidemühl, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie und Therapie des Menschen und der Haustiere. Leipzig. Engelmann.

der Lungen und die des Brust- und Bauchfells auf gleicher Ursache beruhen. Die sogenannte Perlsucht, deren tuberkulöse Natur erst mit Entdeckung des Tuberkelbacillus durch Koch festgestellt wurde, hielt noch Virchow im Jahre 1880 für eine Geschwulstkrankheit. Im Mittelalter bis gegen Ende des 17. Jahrhunderts hielt man die Perlsucht für eine Art Syphilis, entstanden durch Uebertragung der Krankheit des Menschen auf Tiere, und noch heute ist diese Anschauung vielfach, namentlich bei Fleischern verbreitet. Dementsprechend wurde auch früher alles Fleisch von tuberkulösen Tieren vernichtet. Im Jahre 1785 erklärte jedoch eine preussische Verordnung das Fleisch solcher Tiere für unschädlich. Es ist auch in der Tat bisher noch nicht einwandfrei erwiesen worden, dass durch den Genuss des Fleisches tuberkulöser Rinder die Tuberkulose auf den Menschen übertragen werden könne. Nur bei sehr akuten Fällen dieser Krankheit mag vielleicht eine Gefahr eintreten können, die jedoch verschwindet, wenn das Fleisch nur nach gründlicher Durchkochung genossen wird. Da in einzelnen Gegenden 50 bis 70 % aller Rinder tuberkulös sind, so würde das Rindfleisch nicht mehr zu bezahlen sein, wollte man noch heute, wie es bis 1785 geschah, das Fleisch solcher Tiere der Verwertung als Nahrungsmittel entziehen. Deshalb ist gestattet, das Fleisch fetter und wenig erkrankter Tiere dem freien Verkehr zu übergeben; in anderen Fällen wird das Fleisch entweder in rohem oder gekochtem Zustande auf der Freibank verkauft.

Wohl aber kann die Tuberkulose, wie auch die Maul- und Klauenseuche durch den Genuss der rohen Milch der erkrankten Tiere auf den Menschen übertragen werden. Deshalb ist zu empfehlen, die Milch von Kühen stets nur nach gründlicher Durchkochung zu geniessen. Bezüglich der Wutkrankheit wird vermutet, dass dieselbe durch den Genuss der rohen Milch kranker Tiere auf den Menschen übertragen werden könne. Doch fehlt es bisher an einwandsfreien Beobachtungen.

Das Fleisch der wegen Rinderpest oder Lungenseuche geschlachteten Rinder ist dem Menschen ebensowenig nachteilig, wie der Umgang mit den erkrankten Tieren. Während diese überaus gefährlichen Infektionskrankheiten der Rinder für den Menschen ungefährlich sind, ist umgekehrt auch die für den Menschen so gefährliche Cholera für die Rinder ungefährlich. Gleichwohl hat noch im Jahre 1595 der Senat von Venedig den Verkauf des Fleisches der wegen Rinderpest geschlachteten Tiere bei Todesstrafe verboten.

Die Zahl der tierischen Parasiten, welche die Fleischnahrung für den Menschen gefährlich machen können, ist gering. Es handelt sich vornehmlich um die Trichine und einzelne Jugendformen, die Finnen, von Bandwürmern. Je nachdem der Mensch das Fleisch von Schweinen, Rindern oder von bestimmten Fischarten genossen hat, entwickeln sich beim Menschen verschiedene Arten von Bandwürmern, nämlich Taenia solium, saginata und Bothriocephalus latus. Beim Schwein und anderen Tieren kommt ausserdem noch eine andere Finne, die sogenannte dünnhalsige (Cysticercus tenuicollis) vor, welche jedoch für den Menschen unschädlich und nur für den Hund gefährlich ist, in dessen Darm aus derselben Taenia marginata sich entwickelt.

Die Finne wird im übrigen bedeutend grösser, als die gefährliche Schweinefinne und sitzt nicht im Fleische, sondern vorwiegend im Bauchfell und im Gekröse.

Die sogenannten Fleischvergiftungen sind teilweise seit sehr langer Zeit bekannt. Man muss dabei trennen zwischen Vergiftungen nach dem Genuss des Fleisches von kranken Tieren und nach dem Genuss des Fleisches von gesunden Tieren, das durch unzweckmässige Behandlung schädlich geworden ist. Im ersten Falle handelt es sich meistens um eine Art Blutvergiftung der Tiere, hervorgerufen durch eine oder mehrere bestimmte Bacillenarten; im letzteren Falle um den sogenannten Bacillus der Wurstvergiftung, Bacillus botulinus. Derselbe ist in der Wurst, im Speck und im Schinken gefunden worden, namentlich in mangelhaft geräucherten Würsten und Schinken, in schlecht aufbewahrten Fleischpräparaten und Fleischspeisen (Hammelbratenbrühe, Wellfleisch, Leberpasteten). Die betreffenden Nahrungsmittel erscheinen dabei oft wenig verändert, zuweilen ist nur ein eigentümlicher Geruch und Geschmack nachweisbar. Da die Bakterien und das von ihnen erzeugte Gift durch Erwärmen auf 80° vernichtet werden, ist erforderlich, konservierte Nahrungsmittel nur nach gründlicher Durchkochung zu geniessen und für eine zweckentsprechende Aufbewahrung zu sorgen. Alle, namentlich durch eigentümlichen Geruch verdächtigen Nahrungsmittel dieser Art wird man vom Genuss ausschliessen müssen.

Eine besondere Art von Fleischvergiftungen bilden die sogenannten Hackfleischvergiftungen. Man beobachtet dieselben nach dem Genuss von rohem Hackfleisch, wenn dasselbe bei hoher Aussentemperatur, Gewitterluft oder in schlecht gelüfteten Räumen hergestellt wurde und längere Zeit vor dem Genuss aufbewahrt worden war. Hackfleischvergiftungen ereigneten sich bisher im warmen Frühjahr und heissen Sommer. Zur Verhütung solcher Vergiftungen ist erforderlich, Hackfleisch bei warmer und schwüler Temperatur nicht anzufertigen und vor allen Dingen nicht längere Zeit aufzubewahren.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Kühne, Lentz, Heller.

Sitzung vom 12. Januar 1909. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

1. Herr Rothe erstattet den Kassenbericht, der von der Versammlung genehmigt wird. Auf Grund der durch Herrn Oberstabsarzt Dr. Kühne und Herrn Dr. Lentz vorgenommenen Revision wird dem Schatzmeister Entlastung erteilt.

2. Wahl des Vorstandes. Von Herrn Oberstabsarzt Kühne wird Wiederwahl des gesamten Vorstandes durch Akklamation beantragt und von der Versammlung genehmigt. Herr Wehmer dankt in seinem Namen und im Namen der übrigen Vorstandsmitglieder für das Vertrauen und nimmt die Wahl an.

Zum Waldschutztag werden die Herren Geh. Rat Orth und Dr. Waldschmidt als Vertreter der Gesellschaft gewählt. Zu den Verhandlungen des Vereins zur Bekämpfung des Strassenstaubes wird Dr. Ludwig Hirsch delegiert.

Alsdann hält Herr Dr. **Wilh. Sternberg** den angekündigten Vortrag: **„Die Küche in der modernen Heilanstalt".**

M. H.! Die ehrenvolle Aufforderung, hier in der „Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege" über die Küche in der modernen Heilanstalt zu sprechen, stellt mich vor ein äusserst gewagtes Beginnen. Denn wer ein so praktisches Gebiet des täglichen Lebens zu betreten beabsichtigt, wie es doch nun einmal die Küche ist, der muss von Grund aus Praktiker sein und zwar zugleich nach mehreren Richtungen. Kommen doch für die Küche in der Heilanstalt nicht weniger als vier verschiedene Fachmänner in Betracht: 1. der Baumeister, 2. der Fachmann für die Küchenleitung, 3. der Sachkundige für die administrative Leitung und 4. der Spitalsarzt. Wer daher, wie ich, nicht einmal Anstaltsarzt ist und nicht einmal als Kranker aus eigener Erfahrung die Küche der Anstalt kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hat, der muss des Vorwurfs gewärtig sein, als Laie, im günstigsten Falle als Dilettant zu erscheinen. Demnach würde sich die Behandlung der Materie meinerseits überhaupt nicht rechtfertigen lassen, wenn nicht Ihre wohlwollende Nachsicht einen gewissen Schein von Berechtigung in zwei Punkten mir zuerkennen möchte. Und diese sind folgende.

Einmal ist die Küche in der Anstalt bisher noch niemals einer eingehenden wissenschaftlichen Erörterung unterzogen worden. Wohl ist die Kost in der Anstalt nach der quantitativen Seite durch erste Autoritäten erschöpfend behandelt worden, aber die Küche in der Anstalt noch nie. Die Küche an sich, die von jeher die Welt der Frau bildet, die von jeher den natürlichsten Beruf der Frau abgibt, — höchst merkwürdig! — sie hat sich der wissenschaftlichen Betrachtung bisher gänzlich entzogen. Zweitens glaube ich, für die Abschätzung der Nahrung ein neues, wenigstens ein bisher nur wenig beachtetes Moment in die Wagschale geworfen zu haben, das aber für die Nahrungs-Aufnahme den Ausschlag sogar gibt. Und das ist der Geschmack. Ausgehend von physiologischen Untersuchungen über den Geschmacksinn bin ich auf diesem ungewöhnlichen Umwege zu der Kochkunst gelangt, zu der von der praktischen Heilkunst wenig gepflegten Kunst. Dieser Weg war bereits vorgezeichnet. Der geistvolle Pariser Advokat, auf den sich die moderne Wissenschaft immer noch beruft, wenn sie die Küche erwähnt, Brillat-Savarin, hat zuerst Betrachtungen über den Geschmack angestellt und darauf über die Küche. Er hat demgemäss für sein Werk auch den Titel gewählt: „Physiologie du goût". Ja, der grösste Sinnesphysiologe selber, Helmholtz, ging durch die Physiologie der Sinne zu dem Studium über die Künste über. Aus dieser Annäherung der Forschung an die Kunst erwachsen der Physiologie zwei Vorteile. Einmal kann der theoretische Forscher vom Künstler lernen.

Für die Physiologie des Geschmacksinns habe ich die fachmännische Technik der Kochkunst nutzbar zu machen gesucht, indem ich die Berufsköche, ebenso die gewerbsmässigen Koster und schliesslich die Feinschmecker zu Versuchszwecken heranzog zwecks Entscheidung der Frage über den Wert der Genussmittel. So glaube ich, ein physiologisch-biologisches, aber nicht minder exaktes Reagens in die Wissenschaft einzuführen zur Entscheidung der Frage

über den Wert der Genussmittel. Der zweite Vorteil, der aus der Annäherung der Theorie an die Kunst erwächst, ist der, dass der Forscher in die Lage kommt, die physiologische Grundlage des ästhetischen Wohlgefallens an den Künsten zu erkennen. So habe ich versucht, die physiologische Grundlage der ältesten Kunst, der Kochkunst, zu schaffen.

Das möchten die beiden Gründe sein, welche einigermassen eine Rechtfertigung für mich herleiten, so dass die Behandlung der Materie durch einen Arzt, der nicht Anstaltsarzt ist, doch nicht anstössig sein könnte.

Der Richtung folgend, welche meine Arbeiten über Geschmack, Appetit und Appetitlosigkeit genommen haben, möchte ich die Schmackhaftigkeit und Appetitlichkeit in den Vordergrund meiner Ausführungen rücken. Dabei soll der Versuch gemacht werden, zu zeigen, welche Rolle diese in der Theorie und Praxis unbeachtet gebliebenen Momente doch in der Ernährung spielen. Es fragt sich: Welche Aufgaben hat die Küche in der modernen Heilanstalt? Wie sind diese Aufgaben zu erfüllen?

Schon die erste Frage nötigt zur Stellungnahme gegenüber drei Vorfragen. Es fragt sich:

1. Welche Aufgabe hat denn überhaupt die Küche?
2. Welche Aufgaben hat die Krankenküche?
3. Wie werden die Aufgaben im Einzelbetriebe verändert durch den Massenbetrieb, den doch die Heilanstalt darstellt?

Wer sich mit den Problemen der Ernährung beschäftigt, muss einen strengen Unterschied machen zwischen Nahrungs-„Bedarf“ und Nahrungs-„Bedürfnis“. Nahrungs-„Bedarf“ ist ein objektives Moment, Nahrungs-„Bedürfnis“ ein subjektives. Von allen unseren Bedürfnissen unterscheidet sich das Nahrungs-Bedürfnis in wesentlichem Masse. Alle unsere subjektiven Bedürfnisse beschränken sich auf das Zweckmässige. Bei der Befriedigung des Nahrungs-Bedürfnisses verbindet der Mensch mit dem Zweckmässigen zugleich das Angenehme. So gelangt man zu dem ersten Grundsatz für die Nahrungs-Aufnahme, nämlich: Physischer und psychischer Genuss, sinnlicher und seelischer Genuss ist eine physiologische Notwendigkeit. Nun sind aber alle unsere Nahrungs- und Genussmittel in rohem Zustande geschmacklos. Erst die Küche stellt die Schmackhaftigkeit her. Ausser dieser sinnlichen Aufgabe hat die Küche noch seelische Aufgaben. Unsere Nahrungs-Aufnahme steht nämlich unter psychischen Einwirkungen. Wir fassen diese psychischen Momente der Nahrungs-Aufnahme unter dem Begriff zusammen: „Appetitlichkeit“. Also Schmackhaftigkeit und Appetitlichkeit — das sind die beiden Aufgaben der Küche.

Stellt schon der Gesunde an jedes Gericht als Anforderung ein gewisses Mass von Tafelfreuden, so noch mehr der Kranke. Die Geschmacksempfindlichkeit des Kranken ist überdies wesentlich erhöht. Die Krankheit macht aus jedem einen Feinschmecker. Im Gegensatz zu der Erhöhung der Schmackhaftigkeit ist aber das Nahrungs-Bedürfnis vermindert, und zwar in doppeltem Sinne. Der Hunger ist vermindert, und der Appetit ist verringert. Das Gegenteil des Appetits ist dabei ausserordentlich erhöht. Das ist der Ekel. Der Ekel, dieses auffallendste Wort der deutschen Sprache, wie Grimm sich

ausdrückt, bedeutet das höchste Mass der Appetitlosigkeit. Somit erheben sich drei gewichtige Momente, die Schwierigkeiten der Küche für den Kranken noch zu erhöhen.

Die Küche, welche die Schmackhaftigkeit im höchsten Masse bietet, ist die feine Küche. Deshalb leite ich aus den drei Gründen die Forderung ab: Das Vorbild für die diätetische Küche ist nicht die häusliche, einfache Küche, sondern die feine Küche. Dieser Satz gilt auch für die Krankenhausküche Daraus resultieren meine sämtlichen weiteren Forderungen. Wer daher diese nicht anerkennen möchte, der hat nur nötig, hier einzusetzen. Wer meine weiteren Forderungen nicht zugeben will, hat nur nötig, die Richtigkeit dieses Fundamentalsatzes überzeugend zu widerlegen. Freilich, die moderne Wissenschaft steht auf dem entgegengesetzten Standpunkte. Denn sie nimmt an, die feine Küche macht sogar schon den Gesunden krank, eine Anschauung, die bereits der medizinische Laie Ibsen persifliert.

Im Gegensatz zu der herrschenden Ansicht der medizinischen Wissenschaften glaube ich, aus den drei beregten Gründen durchaus die Forderung aufstellen zu müssen: Der Prototyp der Krankenhausküche muss die feine Küche sein. Die Fachmänner der administrativen Leitung haben von jeher das Gegenteil angenommen. Am meisten kennzeichnet diesen Standpunkt der medizinische Laie Merke und zwar im Handbuch der Hygiene. Er fordert durchaus die häusliche, kleinbürgerliche Küche, die Hausmannskost für die Kranken im Krankenhaus. Allein fast vor 20 Jahren hat bereits an dieser selben Stelle kein Geringerer als Leyden denselben Standpunkt, den ich vertrete, zum mindesten angedeutet in seinem Vortrage: „Der Komfort des Kranken als Heilfaktor". Auch Leyden fand eine heftige Opposition. Treffend widerlegt jedoch der geniale Kliniker alle Einwände, indem er erwidert: „Zu seiner Erquickung braucht der Kranke nicht Champagner, noch silberne Teller. Aber auch für ihn muss das Essen schmackhaft zubereitet, warm serviert und appetitlich dargereicht werden."

Es ist sogar höchst bemerkenswert, die ersten wissenschaftlichen Ausführungen über die physiologische Berechtigung des Genusses, ja selbst über das physiologische Bedürfnis des Genusses, — Anschauungen, die in der modernen Medizin fast vergessen zu sein scheinen, — entstammen nicht den Untersuchungen über die Einzelernährung, sondern vielmehr den Untersuchungen über die Massenernährung. Seine Untersuchungen über die Kost in den öffentlichen Anstalten waren es, die Voit zur Untersuchung über die Genussmittel führten; seine Untersuchungen über die Gefangenen-Kost waren es, die den Gefängnisarzt Baer zu seinen klassischen Ergebnissen über das physiologische Bedürfnis nach Genuss führten.

Freilich, für die individuelle schmackhafte Küche im grossen Betriebe des Krankenhauses erwachsen grosse Schwierigkeiten. Auf die Schmackhaftigkeit hat nämlich noch eine Eigenschaft einen grossen Einfluss, die man in der Theorie und gleichermassen in der Praxis bisher ganz übersehen hatte. Das ist die Frische der Zubereitung. Spricht man doch sogar im übertragenen Sinne von „altbacken", „neugebacken", „aufgewärmt", „brühwarm" u. a. m. Unsere Nahrungsmittel und Genussmittel sind nämlich äusserst empfindlich

Sie sind ja nicht bloss tote, chemische Individuen, sondern gewissermassen selber Lebewesen und noch dazu von äusserst zarter Konstitution und höchst feiner Organisation. Sprechen wir doch direkt von ihrer Pflege, ihrer Behandlung, ihren Krankheiten und ihrer Heilung. Die Veränderung der Schmackhaftigkeit ohne chemische Veränderung in Zusammensetzung oder Konstitution, vollends ohne Veränderung der chemischen stereogeometrischen Konfiguration muss in der theoretischen Medizin endlich einmal anerkannt werden. Diese Veränderung ist vergleichbar der Veränderung einer physikalischen „Konstanten“, etwa der Veränderung der Drehkraft des polarisierten Lichtstrahles, Erscheinungen, welche die moderne Chemie unter dem Begriff „Multirotation“ zusammenfasst. Die Frische der Nahrungsmittel ist vielfach massgebend für die Schmackhaftigkeit. Es ist bemerkenswert, man ist im gewerblichen Leben lediglich deshalb schon dazu gekommen, von der Benutzung eines Speisenaufzuges Abstand zu nehmen. Das Hôtel Fürstenhof hatte zuerst einen Speisenaufzug, der für den Transport der Speisen in der Entfernung einer einzigen Etage von der Küche aus benutzt wurde. Bald ist man jedoch davon abgekommen und hat statt des Aufzuges den persönlichen Transport durch den Ersatz einer Treppe vorgezogen.

Genug, vier Anforderungen sind an die Küche zu stellen: 1. die Schmackhaftigkeit der Speisen ist herzustellen, 2. die Speisen sind warm zu reichen, 3. nicht aufgewärmt, sondern frisch, und 4. die Speisen sind auch im Krankenhaus appetitlich zu servieren. Das sind die Aufgaben der Küche für die Heilanstalt.

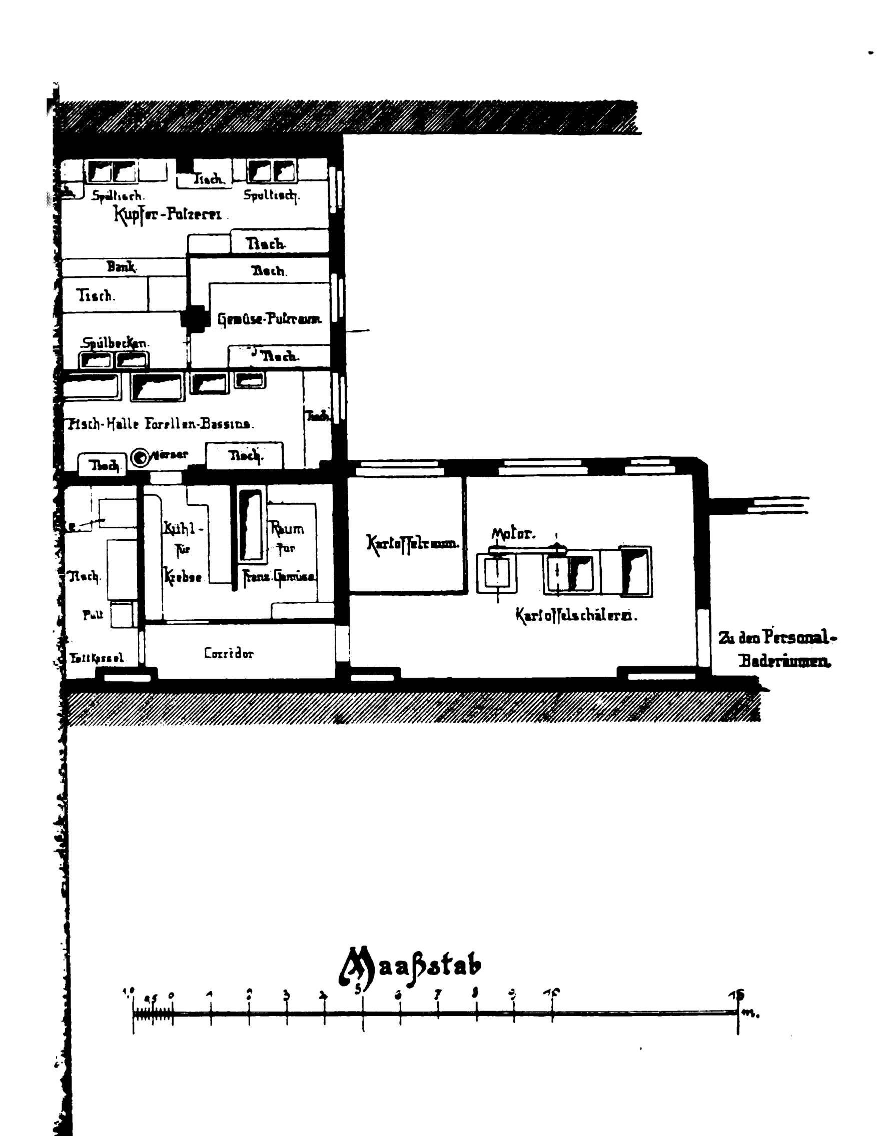
Wie sind diese Aufgaben nun zu erfüllen? Diese Frage zu lösen, dürfte es nicht unzweckmässig erscheinen, sich nach dem Vorbild derer umzusehen, die aus der Küche ein Métier machen, also nach dem Muster der Hôteliers und der Restaurateure. Hotelküche und Anstaltsküche stellen freilich zwei verschiedene Betriebe dar. Allein sie haben doch eines gemeinsam, das, worauf es gerade hier ankommt, dass sie zu verschiedenen Zeiten an verschiedene Personen verschiedene Mahlzeiten, verschiedene Gerichte zuzubereiten haben. Dabei sind die Schwierigkeiten für die Hotelküche gegenüber der Krankenhausküche noch wesentlich vermehrt. Im Krankenhaus haben wir verhältnismässig nicht viel verschiedene Zubereitungen und relativ auch nicht sehr viel verschiedene Tische. Wir haben zunächst 1. den Aerztetisch, dann 2. den Schwesterntisch, 3. den Krankentisch und bei diesem wieder verschiedene Diätformen — die Fieberdiät, verschiedene andere Diätformen und die Extradiät. Wenn wir die rein technische Seite betrachten, so ist zu bedenken, dass viele Uebereinstimmungen bei den verschiedenen Formen herrschen. Der Schwesterntisch unterscheidet sich z. B. von dem Aerztetisch gewöhnlich nur dadurch, dass der Aerztetisch noch einen weiteren Gang hat. Die Fieberdiät hat ebenfalls in küchentechnischer Hinsicht keine Bedeutung. Im Hotelbetrieb ist dagegen die Verschiedenheit der Tische noch wesentlich grösser. Hier besteht der Beamtentisch für die besseren Beamten des Hotels, sodann der Personaltisch, der gewöhnlich aus einer besonderen Küche, aus einer räumlich getrennten und selbständig geleiteten Küche besorgt wird. Ausserdem kommen noch die eigenen Bedienten „Couriere“ der Gäste in Betracht, die noch besser als die Beamten be-

köstigt werden. Schliesslich kommt in Betracht die Hotelküche entsprechend dem Krankentisch, die doch wirklich wesentlich reichhaltiger ist. Entsprechend der Extradiät kommt im modernen Hotelbetrieb in Betracht die Restaurationsküche, ein völlig abweichender Betrieb. Das Hotel Fürstenhof besitzt ein „Hotelrestaurant“, ein Weinrestaurant, und ein „Strassenrestaurant“. In dem Hotelrestaurant wird die französische, internationale Küche gereicht, in dem Restaurantbetriebe die deutsche, nationale Küche. Der Restaurantbetrieb entspricht dem Essen à la carte. Dazu kommen schliesslich noch die Festessen und die Stadtküche. Genug, die Verschiedenheiten sind im professionellen Restaurationsbetriebe wesentlich grösser. Dennoch überwindet der Fachmann die Schwierigkeiten, so dass also eine Vergleichung zwischen der Hotelküche und der Anstaltsküche wohl zulässig ist.

Gegen eine solche Vergleichung spricht freilich sofort ein Einwand. Das ist der Unterschied in den Kosten der Kost. Allein einmal ist zu bedenken, dass das Krankenhaus heute nicht mehr ein Armenhaus ist. Die Kassenkranken sind zahlende Patienten. Ferner bevorzugen heute selbst die reichsten Kranken bereits die Anstaltsbehandlung. Der moderne Chirurg, der moderne Geburtshelfer zieht, wenigstens in den schwierigsten Fällen, die Anstaltsbehandlung vor. Zudem ist auch der Unterschied in den Kosten kein so hoher, wie man allgemein annimmt. Es macht der Betrag in den ersten Hotels von Gross-Berlin nicht mehr als 10—15 M. für Wohnung und Essen pro Tag aus. Hotel Adlon verlangt für ein Zimmer mit ganzer Beköstigung 6 + 9 = 15 M., Hotel Monopol gibt, wenn der Aufenthalt länger als 14 Tage dauert, eine Pension für täglich 10—12 M., Fürstenhof berechnet 4 + 8 = 12 M. Hingegen beträgt der Preis schon heute für die Privatkranken in öffentlichen Anstalten für 2. Klasse 3—12 M. und für 1. Klasse 6—24 M. Es wäre grundfalsch, wollte man etwa wagen, diese Zahlen „Phantasiezahlen“ von mir zu nennen; denn sie entstammen einer höchst beachtenswerten Arbeit des Kollegen Oberndörfer (Deutsche med. Wochenschr. 24. Dec. 1908. S. 2271). Eine Vergleichung zwischen den Hotels und den Krankenanstalten ist also gewiss zulässig.

Somit spitzt sich die Frage dahin zu: Wie erreicht der professionelle Fachmann sein Ziel, und wie ist diese Art für den Anstaltsbetrieb zu verwerten? Zunächst kommt der Bau der Küche in Betracht. Wer die Vorschläge für den Bau der Krankenhausküche an dem Bau der Hotelküchen illustrieren will, der müsste zu einem Gang durch Europas Küchen einladen. Allein wir brauchen nicht einen Schritt vor die Tore der Stadt zu setzen. Denn auch in dieser Beziehung ist unsere Stadt allen anderen Städten überlegen. Und auch von den Prachtbauten können wir füglich einen grossen Teil in Abzug bringen. Denn nicht jeder Prachtbau verfügt über eine Prachtküche.

Für den Bau hat man zu berücksichtigen: die Grösse, die Lage und die Einteilung der Küche. Die Grösse wird von dem gewerblichen Fachmann gewöhnlich sehr berücksichtigt. So hat Kempinski eine ganze Etage von der Leipzigerstrasse bis zur Krausenstrasse für die Küche, eine Fläche von 2000 qm, zur Verfügung gestellt (Fig. 1). Freilich ist auch mitunter im



Spültisch.
Tisch.
Spültisch.
Kupfer-Putzerei.
Tisch.
Bank.
Tisch.
Tisch.
Gemüse-Putzraum.
Spülbecken.
Tisch.
Fisch-Halle Forellen-Bassins.
Tisch.
Tisch.
Mörser
Tisch.
Kühl-
für
Krebse
Raum
für
Franz. Gemüse
Tisch.
Pult
Kartoffelraum.
Motor.
Kartoffelschälerei.
Corridor
Zu den Personal-
Baderäumen.
Maaßstab
m.

modernen Restaurationsbetrieb die Grösse der Küche nicht hinreichend, die Küche in den Speisewagen-Eisenbahngesellschaften ist unzulässig klein, 3 m lang und 2 m breit in einem hin und herschwankenden Abteil. Die Spülküchen sind in den jetzigen gewerblichen Betrieben von den Kochküchen durchaus getrennt. Wer jedoch die Literatur über die Küchen der Krankenanstalten studiert, ist überrascht von einem gewissen Mangel in der Literatur, noch mehr über einen gewissen Mangel an Abbildungen. Die Küche ist hier oftmals doch nicht so geräumig, wie es dieser wesentliche Teil verdiente. So ereignet es sich mitunter, dass die Küche für die gesunden Beamten in den Familienwohnungen des Spitals grösser ist als die Küche für Hunderte von Kranken. Das trifft sich mitunter auch noch in Privatkrankenhäusern.

Wichtiger noch als die Grösse ist die Lage der Küche. Wenn die Speisen warm und frisch verabreicht werden sollen, dann muss die Küche in möglichste Nähe des Speiseraumes gebracht werden. Man versucht ja die Küche schon direkt in den Speisesaal zu bringen. Denn die Grillküche des Restaurants ist ja weiter nichts als das Versetzen der Küche mitten in den Speisesaal hinein. In vornehmen Wirtshäusern kocht man sogar den Kaffee erst auf dem Tisch des Gastes vor seinen Augen. Die grössten Hotelbauten opfern den teuersten Platz für die Lage der Küche. Adlon hat dafür einen grossen Parterreraum, das Hotel Fürstenhof in der ersten Etage Räume, die sich geschäftlich gewiss sehr nutzbringend hätten verwenden lassen. Ein Einwand wird gewöhnlich gegen diese Lage der Küche gemacht. Es wird befürchtet, dass der Speisengeruch sich geltend machen könnte. Jedoch hat die moderne Technik es verstanden, diesem Uebelstand abzuhelfen. In genialer Weise hat Reg.-Baumeister Leibnitz (G. u. C. Gause, Berlin S.W. 11) im Hotel Adlon diese Schwierigkeit zu beheben gewusst. Denn hier sind unmittelbar über der Kochküche Hotelzimmer gelegen, in denen der Hotelgast nicht im mindesten von Küchendampf, Küchengeruch oder Küchenhitze belästigt wird.

Die Lage der Küche wird in der Krankenanstalt mitunter nicht so rationell gewählt, wie es wohl wünschenswert erscheinen möchte. In der Privatklinik der weiblichen Aerzte, welche nur über ein einziges Stockwerk verfügt, hat man doch die Küche nicht innerhalb dieses Stockwerkes eingerichtet, sondern ein Stockwerk tiefer. Es muss wohl gefordert werden, dass, wenn die Speisen schmackhaft, appetitlich und warm sein sollen, die Küche möglichst central gewählt wird, falls nicht bessere Massregeln getroffen werden. Freilich diese Forderung ist bisher bestritten worden. Der Leipziger Kliniker Curschmann fordert das gerade Gegenteil, nämlich die excentrische Lage für alle Oekonomiegebäude.

Allein wenn man lediglich die Küche in Betracht zieht, dann muss man doch die centrale Lage fordern. Diese Forderung resultiert nicht aus dem sanitären Interesse, das Curschmann in Rechnung zieht, und nicht aus dem dienstlichen Interesse, vielmehr resultiert sie aus dem Interesse für den Genuss der Kranken beim Essen, aus einem Moment, das Curschmann noch nicht in Rechnung zieht. Man betrachte doch einmal die weite Entfernung der

excentrisch geforderten Küche von den Krankenräumen in den immer mehr sich ausdehnenden Anstalten!

Es beträgt die Fläche vom Neuen Krankenhaus in Wien (d. nieder-österreichischen Landes-Heil- und Pflegeanstalt für Geistes- und Nervenkranke) am Steinhof $1^1/_2$ Millionen qm, wo 3000 Personen zu beköstigen sind, vom Rudolf Virchow-Krankenhaus 257 104 qm; es ist also grösser als der Berliner Zoologische Garten von 221 865,50 qm = 86 Morgen + 162,5 Quadratruten.

Deshalb ist man auch in neuerer Zeit schon dazu übergegangen, ein elektrisches Bahnsystem zum Transport der Speisen einzurichten. So ist das der Fall in Wien, und ebenso bereits vordem in der Rheinprovinz in der Heilanstalt Johannisthal. Das ganze Gelände der Anstalt beträgt 1 361 876 qm, davon sind bebaut 340 000 qm. Eine Gleislänge von 2200 m etwa fährt in der Anstalt das Essen herum, so dass es für tausend Personen in ca. 20 Minuten transportiert werden kann. Die Baumeister vom Hôpital Boucicaut in Paris, MM. Legros père et fils, haben ein Bahnsystem im Keller hergestellt, so dass auf Weichen der Transport erfolgen kann. Dabei ist das Terrain dieses Hospitals, das 1894—1899 für 152 Kranke erbaut ist, nicht grösser als 30 000 qm.!

Für die gewiss noch nicht ganz zweckmässig erscheinende Wahl der Lage der Küche ist massgebend gewesen, dass man im Anstaltswesen die Schmackhaftigkeit doch nicht so berücksichtigt hat, wie sie sicherlich verdiente, und ebenfalls die Frische der Zubereitung noch nicht so in Betracht gezogen hat, wie es sein muss.

Auch für den gewerblichen Betrieb erhöhen sich die Schwierigkeiten erheblich, wenn der Betrieb sich ausdehnt. Wenn die Küche für jeden schmackhaft, frisch und appetitlich gereicht werden soll, aber die Speisegelegenheiten an verschiedenen, weit von einander entfernten Stellen sich ausdehnen, dann bleibt nichts anderes übrig, als mehrere Küchen zu schaffen. Tatsächlich tut das auch der Fachmann. Selbst für eine einzige Zubereitung von einem einzigen Genussmittel, von Kaffee, wählt der Geschäftsmann schon mehrere Küchen. Es gibt in Berlin schon Konditoreien und Cafés, welche für die eine einzige Zubereitung von Kaffee schon zwei Küchen einrichten. So hat das Café Fürstenhof zwei verschiedene Kaffee-Küchen, im Parterre und in der ersten Etage belegen. Ja, Adlon hat nicht einmal eine Konditorei und hat sich trotzdem entschlossen, ausser der Kaffeeküche des Hotels noch eine zweite Kaffeeküche zu bauen und zwar in einer Entfernung von nicht mehr als 30 m von der ersten Kaffeeküche. Wenn das der Fachmann tut, der doch darauf ausgeht, zu sparen, so verdient das Beachtung. Das Hotel Adlon bedeckt eine Fläche von 7000 qm und hat schon für die Kaffeeküche zwei Stätten geschaffen; ja, Hotel Fürstenhof hat bei einer Ausdehnung von nur 3400 qm nicht weniger als 5 Kaffeeküchen. Auch die schwimmenden Hotels haben schon längst die modernen Forderungen verwirklicht, in glänzendster Weise die Hamburg-Amerika-Gesellschaft und der Norddeutsche Lloyd.

Der „George Washington“ des Norddeutschen Lloyd hat nicht weniger als 5 Küchen, wie ich Ihnen an diesen Karten demonstrieren kann. Ich verdanke den Besitz dieser Karten und die Erlaubnis, sie heute schon zu zeigen, dem

gütigen Entgegenkommen des „Norddeutschen Lloyd" und des Stettiner „Vulkan". Indem ich diesen beiden Gesellschaften verbindlichst danke möchte ich gleichzeitig die Gelegenheit benutzen, sämtlichen staatlichen und städtischen Behörden, die mir bei meinen Arbeiten jederzeit seit Jahren Unterstützung und Förderung zuteil werden liessen, auch von dieser Stelle aus den ergebensten Dank auszusprechen. Die Küchen I und II dieses im Bau begriffenen Schnelldampfers liegen, wie Sie sehen, in unmittelbarer Nähe des Speiseraumes. Dabei liegt Küche I unmittelbar neben Küche II. Der geistvolle Baumeister hat nicht etwa einen einzigen Küchenraum gewählt, sondern beide Küchen sind räumlich durchaus getrennt und werden selbständig geleitet. Der neue Riesendampfer hat ferner eine Küche für die dritte Klasse und eine für die vierte Klasse. Dazu kommt noch eine rituelle Küche.

Wenn man sämtliche Küchen vom Hotel Fürstenhof der Direktion Aschinger zusammenrechnet, kommt man auf nicht weniger als 7 Küchen. Die Baumeister vom Hotel Fürstenhof, Bielenberg & Moser, Berlin W.15, haben nicht weniger als 7 Küchen gebaut, die alle selbständig geleitet werden. Dabei bestehen hier noch die Hauptcentralen von Aschinger in der Stadt, eine Centralbäckerei, eine Centralkonditorei und eine Centraldampfkocherei.

Das, was also am meisten auffällt bei der Betrachtung dieser professionellen Küchen, das ist die Decentralisation. Wollte man etwa wagen, die Decentralisation auch für die Krankenhausküchen zu empfehlen, dann würde man einem berechtigten Misstrauen begegnen. Die Decentralisation würde ganz und gar nicht zugegeben werden. Und doch! Schon heutzutage besteht die Decentralisation in jedem modernen Krankenhaus. Dabei meine ich nicht etwa die Unmenge von „Teeküchen" und Wärmküchen, sondern abzüglich dieser ist die Zahl von Kochküchen auf dem Terrain eines jeden grösseren Hospitals eine beträchtliche. Diese Decentralisation besteht nur nicht für die Kranken, sondern bloss für die Gesunden. Denn jedes moderne Krankenhaus verfügt über eine ganz erkleckliche Anzahl von decentralisierten Familienküchen für die Beamten, vom Portier angefangen bis zu den höchsten Verwaltungsbeamten. Deshalb dürfte es sich wohl ohne grosse Mühe und Kosten verlohnen, auf das Vorgehen der geschäftlichen Sachverständigen zu achten und die decentralisierten Küchen im Interesse der Kranken zu verwenden. Daher dürfte der Vorschlag der allgemeinen Decentralisation der Küchen wohl einige Beachtung verdienen.

Der Decentralisation der Küchen entspricht im gewerblichen Leben die Decentralisation der Küchenabteilungen selber. Wenn unsere Voraussetzung richtig ist, von der wir doch einmal ausgehen, dass die Küche durchaus auch für den Kranken im Massenbetrieb schmackhaft, warm und appetitlich sein soll, dann müssen wir schon rein theoretisch für die Kücheneinteilung verschiedene Forderungen aufstellen. Für das normale gute Funktionieren der Küche ist es dann nämlich notwendig, dass der Schwerpunkt auf die Ausgabe gelegt wird. Die Ausgabe der Küche ist und bleibt der massgebende Punkt. Sie ist der weitaus wichtigste Teil des ganzen Küchenbaues. Dieses erste Prinzip ist merkwürdigerweise von den verschiedensten Fachmännern

der Baukunst, der Kochkunst, des Hotelgewerbes noch gar nicht erkannt. Die Ausgabe darf

1. nicht klein sein, sondern muss das grösste Mass der gesamten Küche einnehmen;

2. es muss möglichst darnach gestrebt werden, dass diese Ausgabe nicht nur die Küche von der einen Seite empfängt, sondern von beiden Seiten;

3. die Ausgabe darf nicht in ihren Funktionen durch unnütze Vorräume eingeengt werden, sondern muss möglichst breit sein;

4. jeder Teil der Küche muss decentralisiert sein, es darf nicht die warme Küche mit der kalten Küche gemeinsam eine Ausgabe besitzen.

Es muss jedenfalls die kalte und die Süssspeisenküche getrennt werden. Kurzum, es müssen die einzelnen Teile decentralisiert werden, und jeder Teil der decentralisierten Küche muss eine decentralisierte Ausgabe haben. Es ist höchst merkwürdig, dass von allen den zahlreichen gewerblichen Küchen — weder in Berlin, noch auswärts — ausser der Berliner Kaiserhofküche nicht eine einzige diesen Anforderungen entspricht. Hier haben wir einen grossen breiten Ausgaberaum, der von beiden Seiten beschickt wird. Das erleichtert wesentlich den ganzen Betrieb. Auch im Krankenhauswesen hat man früher diese Forderung tatsächlich schon befolgt, wie in der Maison de santé — diese Kenntnis verdanke ich der Güte des ersten Herrn Vorsitzenden. Denn hier hat wenigstens die Kaffeeküche einen eigenen decentralisierten Raum mit eigener decentralisierter Ausgabe.

So nahe im Geschäftsbetriebe die Küche dem Speisesaal gebracht wird, immer ist doch zwischen Speisesaal und Küche noch ein Raum eingeschaltet, den man die Anrichte, Office, nennt. Diese Anrichte hat lediglich einen Zweck; der, der sie zu besorgen hat, hat hier nur die Teller und das Geschirr zu wärmen, nicht etwa auch das Essen. Es gibt dort überhaupt keine Vorrichtung zum Kochen. Im Krankenhauswesen ist dagegen die Anrichte nichts weiter als eine kleine Kochküche. Das Rudolf Virchow-Krankenhaus ist zum ersten Male in dankenswerter Weise damit vorgegangen, von der Anrichte die Spülküche zu trennen. Es ist vollständig zutreffend, was der Hamburger Kliniker Lenhartz jüngst sagte, dass die Baumeister fast ausnahmslos die Anrichte vernachlässigt haben. Dasselbe wiederholt die erste Autorität auf dem Gebiete des Krankenhausbaues Ruppel.

Schon die Lage der Anrichte wird vielfach nicht zweckmässig gewählt. In einer medizinischen Klinik ist folgende Einrichtung getroffen worden. Die Küche hat man ins Souterrain unter die Krankenräume gelegt. Es bestehen in jedem Stockwerk 4 Anrichten, aber nur eine einzige Teeküche hat den Aufzug. Das ganze Essen, die ganze Mahlzeit wird im Aufzug in diese Teeküche geschafft und von dieser Anrichte wird zunächst nur ein Teil des Stockwerkes beköstigt. Dann wird der Aufzug in die Küche wieder hinunter gelassen und kommt danach ein zweites Mal in die Höhe. Von der ersten Teeküche wird die zweite Teeküche versorgt. Dieser Vorgang spielt sich das dritte Mal ab. Dabei ist der Krankenbestand nicht grösser als etwa hundert Kranke! Diese Klinik ist auf einem Grundstück von 11 000 qm erst 1883—1885 erbaut worden! Die Anrichte, die ziemlich weit entfernt ist vom Aufzug, enthält

zum Wärmen des Geschirrs nicht mehr als einen einzigen Bunsen-Brenner! Es wäre daher sehr zu wünschen, wenn diesen Missständen mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht wird.

Jedenfalls muss man sich die ersten Grundsätze vor Augen halten:

Der erste Grundsatz für die Nahrungs-Aufnahme ist der: Physischer und psychischer Genuss ist eine physiologische Notwendigkeit für die Gesundheit und Krankheit.

Der erste Grundsatz für die Krankenküche ist der: Die feine Küche und nur die feine Küche ist das beste Vorbild für eine wirklich rationelle Krankenküche, nicht etwa wie bisher die bürgerliche häusliche Küche.

Der erste Grundsatz für die Technik der Küche ist der: Das Aufwärmen ist zu vermeiden.

Der erste Grundsatz für die Lage der Küche ist der: Die Küche muss möglichst unmittelbar an den Speiseraum anstossen.

Das ist mein A B C der Küche.

Mag immerhin der Bau der Küche wesentlich sein, an Bedeutung tritt dieses Moment zurück gegenüber der eigentlichen Technik der Küche, gegenüber der wirklichen Küche. Von der grössten Bedeutung für die Gesundheit und für die Gesundung ist die präcise Entleerung des Mageninhalts. Auf diese Funktion übt einen grossen Einfluss aus die mechanische Zerteilung der Nahrungsmittel. Hat doch die Muskelkraft der Magenwände nichts anderes zu tun, wie die eingeführten Nahrungsmittel zu einem Brei zu präparieren. Diese mechanische präparatorische Tätigkeit fällt der Küche zum grossen Teile zu. Wie verfährt nun die Küche, wie verfährt die kleinbürgerliche, einfache Küche, wie die Krankenküche, wie die Krankenhausküche und wie schliesslich die feine Küche? Nehmen wir einmal das Fleisch als Prototyp. Das Fleisch wird vom Fleischer fein verteilt durch die bekannten Maschinen, „Wolf" genannt, die gewöhnlich 2 Messer und je 2 Lochscheiben haben. Die kleinste Lochung beträgt in diesen Maschinen nicht weniger als 2 mm. So empfängt der Haushalt das Fleisch. Die häusliche Küche nimmt dieselbe Maschine en miniature. Dabei ist an zweierlei zu denken. Die kleine Maschine hat nicht 2 Scheiben. Denn die Kraft der kleinen Maschine ist auch nicht gross genug, um die Nahrungsmittel durch zwei Scheiben hindurchzudrehen. Die eine Scheibe darf aber auch nicht einmal sehr fein gewählt sein. Denn erstens gehen durch eine sehr feine Scheibe die Nahrungsmittel nicht hindurch. Fleisch ist immer noch so sehnig, dass sich die Maschine sehr bald verstopfen würde. Ferner verliesse bei solcher Behandlung der Saft das Nahrungsmittel, so dass es nicht so schmackhaft bleibt. Es ist also die feinste Verteilung durch die kleine Maschine nicht kleiner als $4^1/_2$—3—2 mm in der häuslichen Maschine. Und so wird auch die Verteilung den Kranken gereicht. Man kann schon mit dem Gefühlssinn wahrnehmen, dass die Nahrungsmittel nicht sehr fein verteilt sind. Nun bedürfen wir aber für unsere Kranken, wenigstens für manche, der kleinsten Verteilung. Ich erinnere nur an die Kranken, die an Magengeschwür oder an Magenerweiterung leiden. Wie verfährt nun die feine Küche? Die feine Küche empfängt auch das Fleisch vom

Fleischer in der Verteilung, wie sie der Haushalt empfängt, oder meistens besitzt die feine Küche selbst eine solche Maschine. Nun aber beginnt überhaupt erst die feine Küche ihre Tätigkeit. Jetzt fängt sie erst an, die Nahrungsmittel zu verarbeiten. Zunächst kommt in Anwendung (Fig. 2) der sogenannte

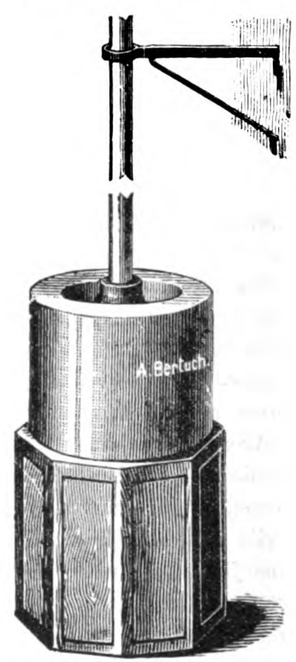


Fig. 2.

„Mortier", der in keiner gewerblichen feinen Küche fehlt (Demonstration). Die häusliche Küche verfügt freilich auch über ein ähnliches Instrument, das die Bezeichnung „Gewürzmörser" (Fig. 3) führt. Einen solchen sehen wir



Fig. 3.

auf dem Gemälde von Diego Velasquez: „Die alte Köchin" (Richmond, Sir Francis Cook) und „Christus im Hause der Marthe" (London, Nationalgalerie). Das zweite Gemälde stellt im Vordergrunde eine Küchenscene dar, während es den biblischen Vorgang nur durch eine Oeffnung im Hintergrund erblicken lässt. Die alte Frau, die das junge Mädchen auf etwas aufmerksam macht, ist dasselbe Modell wie die Eier backende Köchin. Es ist bezeichnend, dass hiergegen des Malers Bild „Der Küchenmeister" (London, J. C. Robinson) diesen

Bestandteil der häuslichen Küche nicht aufweist. Mit solchem Gewürzmörser lässt sich natürlich nicht im Entferntesten das erreichen, was mit dem schweren Apparat des Standmörsers zu erzielen ist. Der beste Beweis dafür ist folgende Tatsache. Selbst die Apothekerküche, das Laboratorium, verfügt über verschiedene grosse und kleine Mörser. Zunächst ist in jeder Apothekenküche der sogenannte „Standmörser“. Es ist sogar genau vorgeschrieben, wo sich dieser Apparat zu befinden hat. Trotzdem hat die Apothekenküche noch ausserordentlich viele kleine Mörser, „Pillenmörser“, die ebenfalls ordnungsgemäss nur an einer bestimmten Stelle sich befinden dürfen. Von diesen Pillenmörsern, Porzellanmörsern, müssen in einer Receptur wohl 12—14 vorhanden sein. Jedenfalls ist die Verarbeitung der Nahrungsmittel in dem kleinen Miniaturapparat des Gewürzmörsers nicht zu vergleichen mit der Verarbeitung der Nahrungsmittel in dem Standmörser der feinen Küche. Damit gibt sich der gewerbliche Fachmann aber noch nicht zufrieden. Damit ist die Tätigkeit in der feinen Küche durchaus noch nicht erschöpft. Der Küchenmeister empfängt nun die zu einer glatten Salbe zermalmten Nahrungsmittel und nimmt sie zunächst auf die „Drahtsiebe“ (Fig. 4).

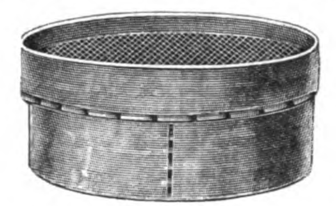


Fig. 4.

Haben die Maschen im Zerkleinerungsapparat im Mindestmass nicht weniger als 2 mm, so sind die Maschen der Drahtsiebe unter 1 mm. Der Fachmann verwendet drei verschiedene Sorten Drahtsiebe; die Maschen des feinsten betragen etwas weniger als 1 mm. Es ist interessant, dass die Zubereitung der Heilmittel in der Küche des Apothekers genau ebenso stattfindet. Auch die Küche des Apothekers verfügt über genau ebensolche Siebe. Die Apotheke begnügt sich nicht etwa mit einem einzigen Siebe. Nicht weniger als 6 Siebe sind gesetzlich vorgeschrieben in der verschiedensten Weite, welche ebenfalls — sogar in der Veterinärmedizin für das kranke Vieh! — unter 1 mm herabsinkt. Wie Sie hier sehen, kann man mit dem Finger, auch schon mit dem Gesicht ganz genau den eminenten Unterschied in der Zerteilung des Fleisches erkennen (Demonstration). Wenn man ein hart gekochtes Ei in Scheiben schneidet und $^1/_2$ Stunde lang mit dem Wiegemesser bearbeitet, dann kommt noch nicht eine so feine Verteilung heraus, als wenn man bloss eine einzige Minute ein Sieb dazu anwendet (Demonstration). Es ist durchaus zu fordern, dass die Instrumente, die der Fachmann anwendet, für die Krankenhausküche herangezogen werden. Die Instrumentenlehre der Küche hat für die innere Medizin dieselbe Bedeutung wie die gewöhnliche Instrumentenlehre für die äussere Medizin. Nach der Anwendung der Drahtsiebe nimmt der Fachmann schliesslich noch „Haarsiebe“ (Fig. 5), deren Lichtung noch tief unter 1 mm herabsinkt. Im gewerblichen Leben haben die Haarsiebe sogar bestimmte

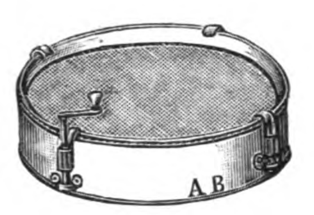


Fig. 5.

Bezeichnungen. Man spricht von „Moskowitern, Pulversieben“ u. s. w. Alle diese Operationen der Küche sind sehr wichtig.

Das sind, so wird gewiss jeder sagen, nur Kleinigkeiten, Spiegelfechtereien, Haarspaltereien. Allein es darf doch nicht vergessen werden, diese Kleinigkeiten machen es überhaupt in der gesamten praktischen Medizin aus, sie geben jedenfalls in der Küche den Ausschlag. Cruveilhier war es, der dies schon vor vielen Jahren hervorhebt. Diese Operationslehre der Küche beansprucht für die innere Medizin dieselbe Wichtigkeit wie für die äussere Medizin die chirurgische Operationslehre.

Fragt man sich nun zum Schluss, zu welchem Zweck denn wohl die feine Küche diese komplicierten Apparate und diese raffinierten Methoden verwendet, so ist man nicht wenig überrascht von dem Zweck, den die Kochkunst damit verfolgt. Der professionelle Fachmann wendet nämlich all diese Raffinements an, um den Wohlgeschmack der Speisen zu erhöhen, um dem Geschmack der gesunden Feinschmecker zu schmeicheln. Aus ärztlichen Gründen bedürfen wir, wenn es sich um wichtige diätetische Forderungen für kranke Menschen handelt, durchaus einer so feinen Zerteilung der Lebensmittel, wie sie der Fachmann aus ganz anderen Gründen vornimmt. Und so kommen wir zum Schlusse zu der eingangs aufgestellten Forderung zurück, dass das Prototyp der Krankenhausküche nicht die kleinbürgerliche Küche sein darf, sondern vielmehr die feine Küche. Mit dieser systematischen, methodischen Einführung der Kochkunst in die Krankenküche und Krankenhausküche dürfte wohl die moderne Küche im Anstaltswesen zu erreichen sein, das, was mir als Ideal der Küche im modernen Krankenhaus vorschwebt.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Paul Jacobsohn, G. Klemperer, Zadek, Redlich und Wehmer.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1909. №. 13.

Ueber Trinkerfürsorge.

Jahresbericht der Fürsorgestelle für Alkoholkranke zu Bromberg.

Von

Dr. med. Knust
in Bromberg.

Die Bekämpfung des individuellen Alkoholismus und seiner Folgeerscheinungen ist nur dort erfolgreich möglich, wo sie nach einheitlichem Plane betrieben wird. Diese Erkenntnis hat zur Einrichtung von Auskunfts-, Fürsorge-, Wohlfahrtsstellen für Alkoholkranke geführt, die im Jahre 1906 von verschiedenen Seiten gleichzeitig und unabhängig von einander vorgeschlagen wurden. So auf dem Abstinententage zu Elberfeld, dem Katholikentage zu Münster, dem Mässigkeitstage zu Karlsruhe von Pfarrer Neumann (Mündt) und der Naturforscherversammlung zu Stuttgart von Dr. Cimbal (Altona). Gleichzeitig ging eine Notiz über eine Alkoholsprechstunde des Stadtrats Rath (Dortmund) durch die Zeitungen. Auch ich habe damals in einem kleinen Artikel in der „Med. Klinik" auf die Notwendigkeit von Wohlfahrtsstellen für Alkoholkranke hingewiesen. Jetzt nach $2^1/_2$ Jahren werden nach einem Schreiben der Geschäftsstelle des Mässigkeitsvereins bereits 34 Fürsorgestellen in Deutschland gezählt. Die Praxis soll nun die Notwendigkeit der Fürsorgestellen erweisen. Mein Bericht soll dies für die Bromberger Fürsorgestelle versuchen.

Ich muss eine kurze historische Bemerkung vorausschicken. Als ich 1906 mit meinem Vorschlage in der „Med. Klinik" hervortrat, stand ich bereits in der praktischen Arbeit. Ich hatte die hiesige Heilsarmee zur Einrichtung einer Wohlfahrtsstelle veranlasst. Diese musste nach 6 monatiger Tätigkeit den Betrieb einstellen, da es mir an der nötigen Unterstützung, an Geldmitteln und auch wohl an geeigneten Persönlichkeiten fehlte. Trotz ungünstiger Verhältnisse hatte ich 46 Journalnummern. Das Patientenmaterial war das denkbar ungünstigste, meist sogenannte Monarchen. Von diesen sind einige für längere Zeit gebessert. Einer, ein früher erwerbsunfähiger Alkoholepileptiker,

erschien zufällig bei mir, als ich mit dem Niederschreiben dieses Berichtes begann. Er ist seit 30 Monaten enthaltsam. Es kann also keine Rede davon sein, dass die Fürsorgestelle „mangels genügender Inanspruchnahme und Wirkung", wie es in einem Berichte heisst, einging.

Unsere jetzige Fürsorgestelle ist von dem im Herbst 1907 gegründeten Bromberger Bezirksverein gegen den Missbrauch geistiger Getränke begründet worden. Ihre wesentlichste Einrichtung sind ärztliche Sprechstunden, die wöchentlich zweimal zwischen 6 und 7 Uhr abends im Lokal der Wohlfahrtsstelle für Lungenkranke abgehalten werden. In demselben Hause hat auch der von einem Blaukreuzler verwaltete Arbeitsnachweis des Allg. Arbeitgeberverbandes seinen Sitz. Der Fürsorgestelle haben sich einige Damen als freiwillige Helferinnen zur Verfügung gestellt. Diese besuchen die Familien der Patienten, wo es erforderlich ist, regelmässig. Leider sind uns nur 4 Damen für das ganze Jahr treu geblieben.

Wir begannen unsere Tätigkeit am 17. Februar 08. Bis zum 1. April 09 hatten wir 90 Fälle in Fürsorge genommen, 81 Männer, 9 Weiber. Die Zahl ist bei den 80000 Einwohnern von Grossbromberg nicht gross, zumal wenn man bedenkt, dass hier der Schnapskonsum enorm ist. Wurden doch an einem Sonnabend zwischen 8 und 9 Uhr abends 253 Männer und 4 Weiber mehr oder weniger stark betrunken auf den Strassen festgestellt. Im Vergleich mit anderen Fürsorgestellen haben wir jedoch noch eine leidliche Ziffer erreicht. So hatte die amtliche Posener Fürsorgestelle im ersten Jahre ihrer Tätigkeit 150 Pfleglinge, die in Erfurt 55. Die von einer Frauengruppe des Mässigkeitsvereins in Bielefeld ausgeübte Trinkerfürsorge erstreckte sich in den ersten 3 Jahren auf 306 Personen. Wir hätten unsere Zahl um 30 bis 40 Personen vermehren können, die der Polizei bekannt waren. Da ich diese jedoch grösstenteils als hoffnungslose Fälle kannte, habe ich sie noch nicht bearbeitet.

Für alle Fälle werden Journale angelegt. Die Fragen dieser Journale sind nach 5 Gruppen geordnet: nach Personalien, Begleitursachen der Trunksucht, Familien- und Erwerbsverhältnissen und nach Erscheinungsformen der Trunksucht.

Unsere Pfleglinge waren zwischen 18 und 66 Jahren alt. Das grösste Kontingent stellte das Jahrfünft von 41—45 Jahren, nämlich 19.

Die Männer waren nach ihrem Berufe:

Arbeiter 17, Schlosser und Tischler je 6, Schuster 5, Müller 3, Maurer, Maler, Böttcher, Zimmerer, Glaser, Schneider, Töpfer, Fuhrleute, Diener, Kaufleute je 2. Lackierer, Drechsler, Stellmacher, Dachdecker, Feilenhauer, Schornsteinfeger, Fleischer, Pantoffelmacher, Kellner, Landwirt, Beamter, Postschaffner, Bremser, Förster, Zahntechniker, Apotheker, Organist, Eisendreher, Rohrleger und Invalider je 1. Unbekannt und berufslos 4.

Soweit es sich feststellen liess, waren heimatsberechtigt in Bromberg 64, in den Vororten 12 und anderweitig 3. Landarm waren 3. Bei den übrigen war dies nicht festzustellen. Armenunterstützung bezogen 17 Familien bezw. Personen, darunter auch eine dem Trunke ergebene Wittwe.

Die Wohnungen der Trinker liegen an der Peripherie vorzugsweise in

Gegenden, deren Zufuhrstrassen eine zu reichliche Versorgung mit Schankstätten haben. Sie sind meist zu klein im Verhältnis zur Kopfzahl der Familie. Eine Wohnung war ungeeignet. Oft wohnen mehrere Trinker in einem Hause; wenn ein Trinker auszieht, ist sein Nachfolger meist wieder ein Trinker. Zwei armenunterstützte Trinkerfamilien wohnten in einer Kneipe.

Der Konfession nach waren

evangelisch 51 Männer, 2 Weiber = 53
katholisch 26 „ 4 „ = 30
unbekannt 4 „ 3 „ = 7

Dass die Evangelischen überwiegen, hat seinen Grund darin, dass von evangelischer Seite durch eine fünfjährige Blaukreuzarbeit eine grössere Anzahl von Trinkern bereits bekannt geworden ist.

Für die Aufstellung des Heilplans halten wir die Kenntnis der Begleitursachen der Trunksucht für unerlässlich. Bei einem Menschen treten schwere körperliche und sociale Alkoholfolgen trotz offenbaren Missbrauchs überhaupt nicht recht in die Erscheinung, während bei dem anderen bei verhältnismässig geringem Missbrauch gleich schwere Erscheinungsformen gezeitigt werden. Es muss also eine Disposition bestehen. Wir haben es uns deshalb angelegen sein lassen, auf Begleitursachen zu fahnden. Als solche gelten erbliche Belastung und geschwächte Körperkonstitution.

Bei 61 Männern und 3 Weibern konnten wir 102mal Begleiterscheinungen feststellen. Sie kommen allein oder in Verbindung mit anderen vor, wie nachstehende Tabelle zeigt.

In Verbindung mit	Alkoholbelastung	Nervöse Belastung	Kopfverletzung	Typhus	Arthritis rheum.	Sepsis-Erysipel	Pneumonie	Tuberkulose	Diphtherie	Pocken	Lues	Genickstarre	
Alkoholbelastung . .	14	1	7	5	3	2	3	1					36
Nervöse Belastung .	1	5	1	1				1			1		10
Kopfverletzung . .	7	1	4	2	2						1		17
Typhus	5	1	2	2	2								12
Arthritis rheum. . .	3		2	2	1			1					9
Sepsis-Erysipel . .	2					2							4
Pneumonie	3						1			1			5
Tuberkulose . . .	1	1			1			1					4
Diphtherie									1				1
Pocken							1						1
Lues		1	1										2
Genickstarre . . .												1	1
	36	10	17	12	9	4	5	4	1	1	2	1	102

Nach dieser Tabelle kommt die Belastung mit elterlicher Trunksucht oder Nervenkrankheiten als alleinige Ursache am häufigsten in Betracht 14 und 5mal, während sie in Verbindung mit anderen 36 und 10mal vorkommt. Dies zeigt sich auch darin, dass 10 Trinkernachkommen trunksüchtige Geschwister hatten. In diesen Familien war 5mal Selbstmord vorgekommen.

Eine geschwächte Körperkonstitution oder Disposition wird am meisten beobachtet nach Kopfverletzung, Typhus und Gelenkrheumatismus.

In 6 Fällen wurde uns berichtet, dass sich die Trunksucht unmittelbar an eine schwere Erkrankung angeschlossen habe und zwar dreimal an Typhus, je einmal an Gelenkrheumatismus, Blutvergiftung und Kopfverletzung. Wir bekamen stets von den Angehörigen die Antwort: er habe wohl früher auch getrunken, seit der Krankheit sei es aber gar nicht mehr mit ihm auszuhalten.

Eine geistige Minderwertigkeit war zu vermuten bei 15 Personen, von denen 10 in der Schule schlecht gelernt, 4 ihre Lehrzeit nicht beendet hatten. 10 von diesen waren Trinkernachkommen. 17 Personen waren Nachkommen von social höher gestellten Eltern; davon wieder 11 Trinkernachkommen.

Bei einigen war die Trunksucht nur das Zeichen einer geistigen Erkrankung, so bei je einem Falle von Altersblödsinn, Epilepsie und geistiger Schwäche nach Gehirnsyphilis mit Schussverletzung.

Schwere Trunksuchtsfolgen wurden mehrfach erst nach einem bestimmten Ereignis beobachtet, durch das die Pfleglinge in erhöhtem Masse den Trunkunsitten ausgesetzt waren. Einer, der vorher relativ mässig gelebt hatte, trank unsinnig seit einem Streik, der ihn ums Brot brachte. Ein anderer seit einem grossen Feuer, bei dem stark getrunken wurde.

Des Oefteren hörten wir die Klage, dass ein Pflegling seit der Dienstzeit trinke, und dies wurde auf das Militär geschoben. Es handelte sich hier jedoch stets um Personen, die geistig entschieden unter dem Durchschnitt standen, die nach ihrer Dienstzeit ohne Fühlung mit der Familie ein Opfer der Trinksitten wurden.

Der Familienstand war

	M.	W.
ledig bei	7 M.	— W.
verheiratet	52 „	5 „
geschieden und wiederverheiratet	2 „	— „
verwittwet und wiederverheiratet	5 „	1 „
verwittwet	2 „	1 „
eheverlassen	7 „	— „
früher eheverlassen	2 „	— „
unbekannt	4 „	2 „

Während der Beobachtung liessen 2 Männer ihre Familie in Stich.

In 72 Familien konnten wir Erhebungen über die Kinderzahl anstellen: in 5 war die Ehefrau Trinkerin.

	lebende	tote Kinder
Die Trinker hatten	253 lebende,	163 tote Kinder
Die Trinkerinnen	13 „	24 „ „
in Summa	266 „	187 „ „

Der Prozentsatz der frühzeitig verstorbenen Kinder ist 41, ähnlich dem auf der Gruber-Kraepelinschen Tafel.

Von den 266 lebenden Kindern waren 170 unter 14 Jahren. Sie wachsen auf angesichts des grössten socialen Elends.

48 d. s. 18% wurden als krank bezeichnet, und zwar litten

an Tuberkulose	5	an Schwachsinn . . .	9
„ Rachitis	8	„ Schwerhörigkeit (taubst.)	2
„ Epilepsie	6	„ allgem. Schwächlichkeit	14

Bei den 187 toten Kindern wurde als Todesursache angegeben

Kinderkrämpfe	49 mal
Brechdurchfall	25 mal
Lebensschwäche	19 mal

Ferner wurde noch über 16 Früh- oder Totgeburten berichtet. 7 Familien haben Kinder in der Hülfsschule, bei deren 148 Kindern ich als Schularzt 43% Trinkernachkommen feststellen konnte.

Das Familienleben war naturgemäss überall höchst gestört. Soll eine Besserung aller Verhältnisse, die zur Gesundung des Trunksüchtigen unbedingt notwendig ist, eintreten, so muss auch der Familie, namentlich den Ehefrauen einige Aufmerksamkeit geschenkt werden. Bei dieser Arbeit sind wir zu einem recht auffallenden Resultat gekommen. In 26 von 63 Ehen war die Ehefrau ihren Aufgaben nicht gewachsen. Dafür waren alle möglichen Ursachen zu nennen. So hatten körperliche Fehler (Blindheit, Tuberkulose, Epilepsie, höheres Alter als der Mann, abschreckende Hässlichkeit) 4; es waren

gleichgültig, dumm, Analphabeten . . .	6
geistig zerfahren	5
Stotterinnen	4
Trinkerinnen	2
sittlich nicht einwandsfrei	2
bestraft oder in Untersuchung	3

Bei den weiblichen Trunksuchtsfällen war der Ehemann zweimal hochbetagt, während die Frau noch im besten Alter war.

Es liegt auf der Hand, dass in solchen Fällen eine Heilung des trunksüchtigen Teiles ausserordentlich erschwert, wenn überhaupt nicht in Frage gestellt ist. Ist die Frau oder die Mutter selbst eine Trinkerin, so ist eigentlich jede Hoffnung ausgeschlossen. Wir haben hier manche traurige Erfahrung machen müssen; so hielt eine Mutter ihren Sohn davon ab, der Guttemplerloge beizutreten, damit er nicht noch seine Seele dem Teufel verkaufe. Eine andere Mutter musste aus der Familie entfernt werden, weil sie für ihren Sohn eine ständige Quelle der Verführung war.

Auch durch Gleichgültigkeit und Uneinsichtigkeit der Frau sind wir auf dem Wege zum Erfolge gestört worden. So kümmerte sich eine Frau gar nicht um ihren Mann, als er in der Loge gute Fortschritte machte. Sie liess es ruhig geschehen, dass er in der gefährdetsten Zeit in einer Schankwirtschaft Arbeit nahm. Eine Mutter drängte ihren Sohn, sich durch Klavierspielen in einer Kneipe Geld zu verdienen. Andere lagen ihren Ehemännern während des Aufenthaltes in der Heilstätte mit Klagen über ihre Not in den Ohren.

Eine geordnete Kindererziehung ist von einer Trinkerfamilie nicht zu erwarten. Die Kinder wachsen auf unter dem ständigen ehelichen Unfrieden. Sie sind Zeugen der vielfachen Ehrenkränkungen, Erniedrigungen und Misshandlungen ihrer Mutter. 34 Männer hatten ihre Frauen körperlich misshandelt. Blaue Stellen an allen Körperteilen, von Faustschlägen und Fusstritten herrührend, haben wir zu sehen bekommen. Eine Frau hatte das Gehör durch die Misshandlungen verloren; mit Steinen, Messer, Beil, ja mit dem Revolver waren andere Frauen bedroht worden. Von vielen Frauen wurde berichtet, dass sie in der Schwangerschaft den Rohheiten des Mannes besonders ausgesetzt waren, im Wochenbett, sogar während der Geburt. Die Kinder mussten Schnaps kaufen trotz des Verbots der Mutter, sie wurden gezwungen, gegen die Mutter auszusagen und sogar Lügen über sie zu verbreiten. Sie wurden in einzelnen Fällen aufs Entsetzlichste misshandelt; ein Vater zerrte seine schulpflichtige Tochter an den Haaren in der Stube umher und schlug das 8monatige Kind, weil es ihm zu sehr schrie.

In 30 Fällen ernährte der Mann die Familie überhaupt nicht. 7 von diesen Männern standen in vollem Erwerb. Der Frau lag die Sorge für die ganze Familie ob. In einem Falle lebte die Familie zeitweise von dem Erwerb der beiden ältesten Söhne, die als Laufburschen beschäftigt waren. In 20 Familien mussten noch jugendliche Kinder für den notdürftigsten Lebensunterhalt mitschaffen. Natürlich fehlt es unter solchen Umständen an den Mitteln zur Kinderernährung. Viele Kinder bekamen am Tage nur Kaffee und Brot und abends warme Kartoffeln.

Von Massnahmen zur Sicherung der Erziehung haben wir nur zweimal gehört. 2 aussereheliche Kinder einer Trinkerin und 2 Kinder eines Trinkers und einer Zuchthäuslerin waren in Fürsorgeerziehung untergebracht, ein Kind der letzteren in städtische Pflege genommen.

Die Erwerbsverhältnisse unserer Pfleglinge waren grösstenteils sehr traurig, einesteils litten die Personen an somatischen Alkoholfolgen und waren deswegen in ihrer Erwerbsfähigkeit beschränkt; anderenteils waren sie infolge der alkoholischen Degeneration unfähig, sich in dauernden Stellungen zu erhalten. Völlig erwerbsunfähig waren 9 Ehemänner; von ihnen starb einer während des Jahres an einem Leberleiden. Bei den anderen lag vor: Epilepsie 2mal, Nierenleiden 1mal, Geisteskrankheit 2mal, Lähmungen 1mal, psychische Veränderung 2mal. Vorübergehend waren erwerbsunfähig 7 und zwar wegen Delirium 3, Dipsomanie 3, Radialislähmung 1. Teilweise erwerbsunfähig waren 4 aus verschiedenen Gründen.

Wegen ihrer Trunksucht wurden 7 Männer entlassen, darunter 2 Postbeamte, je 1 Eisenbahn- und Gerichtsbeamter. Ein Pharmaceut hatte seine Lehrzeit nirgends beenden können. Es war interessant, zu erfahren, dass 2 Männer sich aus Furcht vor der Aussprache mit ihrer Behörde, der ihre Trunksucht bekannt geworden war, entfernten, im Walde umhertrieben und sich schliesslich weigerten, in den Dienst zu gehen, so dass ihre Entlassung schon wegen Gehorsamsverweigerung erfolgen musste. In der Mehrzahl der Fälle ist über die Ursachen der vielfachen Dienstentlassungen zumal bei Arbeitern nichts Sicheres zu erfahren. Bei einzelnen war es der „blaue Mon-

tag", bei anderen ihre Streitsucht oder ihr aufsässiges Wesen, die sie immer wieder aus der Tätigkeit brachten. Eine ganze Anzahl waren auf diese Weise Gelegenheitsarbeiter geworden.

Bekanntlich spielen im Haushalt des Trinkers die Ausgaben für alkoholische Getränke eine grosse Rolle. Wir versuchten aus der Differenz zwischen der Einnahme und dem zur Wirtschaft abgelieferten Gelde einen Ueberblick zu gewinnen, doch sind wir zu einem brauchbaren Resultat nicht gekommen. Immerhin haben wir manches Bemerkenswerte erfahren. So hatte ein Beamter, mit einem Einkommen von 1500 M., das er durch Ueberstunden ohne Mühe auf 1800 M. hätte steigern können, Kneipschulden in Höhe von 115 M. (7,6%). Die erste Wohnungseinrichtung war längst vertrunken, die zweite schon beschlagnahmt. Ein Pensionär mit 900 M. Einkommen hatte 30 M. Kneipschulden. Mehrmals hörten wir, dass sich Arbeiter von ihrem Wochenlohn regelmässig Vorschuss zum Schnaps geben liessen. In einem Falle beglich ein Vorarbeiter die Alkoholrechnung der Arbeiter bei dem Kantinier vor der Auszahlung des Lohnes.

Klagen, dass irgendwelche Gegenstände für den Schnapsverkauf versetzt oder verkauft waren, haben wir von den Ehefrauen oft gehört. Alles Mögliche hatte den Weg ins Pfandhaus machen müssen: von der Uhr bis zu den Kleidern der Frau und der Kinder. Selbst die Invalidenkarte hatte jemand an einen Vagabunden verkauft.

13 Trinker waren Rentenempfänger aus einer staatlichen Kasse oder der Invalidenversicherung. Mehrmals hörten wir, dass die Renten nur zur Bezahlung von Kneipschulden verwendet wurden. In einem Falle war die Trunksucht nach der Pensionierung erst recht zum Ausbruch gekommen.

Die Kriminalität war naturgemäss bei unserem Material recht gross. Von den 90 Personen waren 36 bestraft. Vorwiegend handelte es sich um Körperverletzungen. Ueber Art, Höhe und Häufigkeit der Bestrafungen konnten wir ohne Kenntnis der amtlichen Listen nichts Sicheres erfahren, da uns selbst von den Ehefrauen nur ungenügende Auskunft gegeben werden konnte.

Aufgefallen ist uns, dass so wenig Ehefrauen beim Gericht für die erlittenen Qualen Schutz gesucht hatten. Nur eine Ehefrau hatte eine Anzeige erstattet, die zur Bestrafung des Mannes geführt hatte.

Am Schluss der Anamnese suchten wir noch Erhebungen über abgelaufene Alkoholkrankheiten und über Heilversuche zu machen. Wir erfuhren, dass 16 Männer bereits das Delirium tremens durchgemacht hatten. 20 Männer waren früher schon in einer Enthaltsamkeitsgemeinschaft gewesen, im blauen Kreuz, der evangelischen Gemeinschaft, der Heilsarmee; meist aber nur kurze Zeit. 3 waren früher in einer Heilanstalt untergebracht, unter ihnen ein Kopfverletzter mit ungünstiger Prognose, den ich früher auf Kosten einer Kasse versorgt hatte.

Ich hoffte durch die körperliche Untersuchung ein reiches pathologisches Material zu bekommen. Es war mir aber nicht möglich, alles aufzuzeichnen, da die Erledigung der manchmal recht gehäuften Schreibarbeit im Interesse der Pfleglinge und ihrer Familien keine Zeit dazu liess. Dann auch ist das Untersuchungszimmer recht klein, so dass die Untersuchung sich nur auf das

Gröbste beschränken musste. Aufgefallen ist mir die Häufigkeit der alkoholischen Nervenentzündungen bei chronischen Schnapstrinkern. Mehrfach fand ich differente Pupillen mit träger Lichtreaktion.

Unsere Massnahmen wurden durch dieses Krankenmaterial bestimmt, doch wurde unsere Tätigkeit durch verschiedene Umstände namentlich im Anfange wesentlich beeinflusst. Zunächst mussten wir selbst am Material lernen und unsere Methode ausbilden. Die Meldungen von Trunksuchtsfällen liefen spärlich ein, insbesondere gelang es den Angehörigen schwer, die Trinker zu uns zu bringen. Da versuchten wir es mit dem Mittel der schriftlichen Aufforderung „zur Besprechung einer persönlichen Angelegenheit". Dies gelang wider Erwarten. Von 54 schriftlich aufgeforderten Personen sind 26 gekommen. Ferner kamen 3 Briefe unbestellbar zurück. Nur einer, ein wirtschaftlich sehr heruntergekommener Beamter, hat uns auf den Brief eine grobe Antwort gegeben, indem er sich jede Einmischung in seine Verhältnisse verbat. Es blieben auch die erwarteten Ueberweisungen von seiten der Krankenhäuser und der Aerzte aus; wir mussten deshalb immer wieder bald hier, bald dort vorstellig werden, bis sich langsam eine Besserung anbahnte. Nur von der Fürsorgestelle für Lungenkranke und einem der 40 hier ansässigen Aerzte bekamen wir häufiger Ueberweisungen. Von einem Krankenhaus bekamen wir eine, von den beiden anderen gar keine Meldung. Sodann mussten wir uns über die Handhabung und Auffassung der in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen der hiesigen Behörden orientieren und auch aufklärend wirken, spec. bei den unteren Instanzen. Diese Tätigkeit war oft nicht leicht bei Beamten, die sich auf Grund jahrelanger, praktischer Beschäftigung mit diesen Fragen das feste Urteil gebildet hatten, dass jeder Versuch einer Besserung vergebene Liebesmüh sei, und in der Trunksucht entsprechend der gesetzlichen Auffassung ein sträfliches Laster sahen. Sie gaben uns oft Antworten, die uns eher hinderlich als förderlich waren und unsere Arbeit ins Stocken brachten. So kam es, dass wir einer bekannten Strassenfigur erst nach etwa 9 Monate langem Suchen habhaft werden konnten. Die Arbeit wurde für uns noch dadurch erschwert, dass wir uns das Gesetzesmaterial erst mühsam zusammensuchen mussten. Hierbei haben wir eine Zusammenstellung aller gesetzlichen und sonstigen Bestimmungen unter dem Gesichtspunkt der Trunksuchtsbekämpfung schmerzlich vermisst.

Wir haben uns bei unseren Massnahmen ferner von der Absicht leiten lassen, unseren Behörden möglichst Unkosten zu ersparen, indem wir nur dann zum Eingreifen rieten, wenn wir sicher auf den Erfolg rechnen durften. In diesem Streben haben wir gelegentlich bewusst durch Unterlassung einer Intervention die gleichen Fehler gemacht, die wir bekämpften. Ein kurzes Beispiel möge diese Verhältnisse beleuchten: Frau X klagt über ihren Mann, ein vielfach bestraftes Individuum. X kommt auf unsere Aufforderung und entpuppt sich als chronisch Alkoholgeisteskranker. Er verschwindet bald nach der Beratung und ist behördlich nicht mehr aufzufinden. Nach Monaten hören wir von seiner Verhaftung. Es wird dann von uns durch die Polizei der Staatsanwaltschaft mitgeteilt, dass X ein chronisch Geisteskranker sei. Die Staatsanwaltschaft antwortet darauf, dass sich in den verschiedenen Straf-

akten keine Bemerkung finde, dass X geisteskrank sei. Diese „Antwort“ haben wir zu unseren Akten notiert und die Angelegenheit nicht weiter verfolgt, weil wir bei der Aussichtslosigkeit des Falles Heilbehandlung bei der sehr stark belasteten Gemeinde nicht zu beantragen wagten.

Unsere Massnahmen erstreckten sich vornehmlich nach 3 Richtungen: auf die Heilung des Individuums, auf den Schutz der Familien und auf die Besserung der Erwerbsverhältnisse.

Als Heilmassnahmen kommen in Betracht zunächst der Eintritt in einen Enthaltsamkeitsverein und die Aufnahme in eine Krankenanstalt.

Der erste Schritt ist die persönliche Aussprache mit dem Trinker, die stets zu einer Untersuchung und Beratung geführt hat. 49 Personen, darunter eine Frau sind körperlich untersucht worden. Eine Frage nach der Menge des regelmässig genossenen Alkohols haben wir hierbei grundsätzlich unterlassen, da man erfahrungsgemäss doch nur unwahre oder wertlose Angaben erhält. In der Mehrzahl der Fälle war eine Verständigung über den Zustand möglich, in anderen jedoch fehlte jedes Verständnis. Soweit es die Umstände gestatteten, wurde eine Bekanntschaft mit einem Enthaltsamkeitsverein in der Fürsorgestelle selbst angebahnt, entweder durch eine Helferin oder durch den Geschäftsführer des erwähnten Arbeitsnachweises, der Mitglied des Blaukreuzvereins ist. Sonst wurde den Trinkern die Versicherung gegeben, dass sich jemand um sie kümmern werde, und ein Enthaltsamkeitsverein nun schriftlich benachrichtigt. Unsere Tätigkeit ist durch diese Vereine wesentlich unterstützt worden; es gibt deren hier vier, einen evangelisch-kirchlichen Blaukreuzverein, eine Guttemplerloge und zwei Blaukreuzvereine des Barmer Verbandes: namentlich den beiden ersten sind wir wegen ihrer bereitwilligen Mitarbeit zu grossem Danke verpflichtet. Ein katholischer Enthaltsamkeitsverein besteht hier zu unserem grossen Bedauern noch nicht. Auf diese Weise sind 9 Personen in einen Enthaltsamkeitsverein gebracht worden. Weitere 3 Personen haben sich durch unsere Aufforderung veranlasst gesehen, den Einladungen des Blaukreuzvereins Folge zu leisten, und sind dann Mitglieder geworden.

Von diesen 12 Personen sind 2 bereits länger als 9 Monate abstinent, andere jedoch sind nach kürzerer oder längerer Zeit wieder rückfällig geworden. Sie müssen immer von neuem durch die Helferinnen besucht, von uns beraten und bestärkt werden. Einer von den beiden erstgenannten hat uns bereits mehrmals neue Patienten namhaft gemacht und uns um unsere Hülfe bei diesen gebeten. Bei den Personen, die kürzere Zeit d. h. unter 6 Monaten in einem Verein sind, kann man naturgemäss noch nicht von einem Erfolge reden. Erscheint der Versuch mit einem Enthaltsamkeitsverein nicht angebracht, so wird eine Heilanstalt angeraten unter Berücksichtigung der Heilaussichten, die bestimmt werden, nicht allein durch die persönliche Veranlagung des Trinkers, sondern auch durch die familiären Verhältnisse. In 3 Fällen erfolgte die Unterbringung der Patienten in die Trinkerheilanstalt Gastfelde bei Rogasen direkt von der Wohnung aus. Die Ueberführung übernahm der evangelische Blaukreuzverein. Einmal musste der Patient wegen drohenden Deliriums erst in das Krankenhaus aufgenommen werden. 2 weitere

Personen wurden zunächst in eine Provinzial-Irrenanstalt gebracht, von wo sie nach Abklingen der psychischen Anomalien in eine Trinkerheilanstalt überführt wurden. Diese beiden wurden zur Sicherung einer Zwangsheilung zuvor entmündigt. 2 unheilbare ledige Männer wurden auf unsere Veranlassung zu ihrem Schutz und in öffentlichem Interesse in das städtische Armenhaus aufgenommen. Bei beiden lagen unheilbare Schwachsinnszustände vor, die ihre dauernde Internierung rechtfertigten. Mehrere Verfahren schweben noch. Unsere Tätigkeit bei der Unterbringung in eine Heilanstalt besteht hauptsächlich in der Begutachtung auf Heilbarkeit und der Beantragung der Geldmittel bei den verschiedenen Behörden, und wir müssen sagen, leider auch bei den Angehörigen, die vielfach nichts mehr für das als verloren geltende Familienmitglied tun wollen. Während der Heilbehandlung kommt noch ein schriftlicher Verkehr mit der Heilanstalt und dem Pflegling hinzu. Der Pflegling muss unseres Erachtens von dem, der ihn in eine Heilanstalt geschickt hat, von Zeit zu Zeit einige freundliche Worte zur Aufmunterung bekommen. In der Abgeschlossenheit der Heilanstalt kommen sonst zu leicht Verstimmungen auf, die sich dann in unberechtigten Klagen über die Heilanstalt äussern.

Die Geldmittel für die Heilanstalt bewilligte viermal die Armenverwaltung und zweimal die Landes-Versicherungsanstalt Posen.

Leider haben wir mit der Heilbehandlung zunächst sehr schlechte Erfahrungen gemacht, weil die Behandlung zu kurze Zeit dauerte. 4 Behandlungen sind abgeschlossen, von ihnen wurde die erste wegen eines Missverständnisses zwischen Heilanstalt und Geldgeber vorzeitig abgebrochen; zweimal glaubte eine Heilanstalt den Trinker trotz seiner Entmündigung nicht zurückhalten zu dürfen; und ein Patient musste von der Anstalt wegen seines ungehörigen Benehmens entlassen werden. Die Ueberführung der Patienten muss schnell geschehen. Wir waren durch das Entgegenkommen des evangelischen kirchlichen Blaukreuzvereins in die glückliche Lage versetzt, den Pflegling schon vor Erledigung der Formalitäten in die Anstalt zu bringen. Durch eine von der Stadt in Aussicht gestellte Summe werden wir im nächsten Jahre auch einige Behandlungen zu gewähren imstande sein, ohne dass die Armenmittel in Anspruch genommen zu werden brauchen. Einmal berieten wir einen Jugendlichen, der sich im Gelegenheitsrausch eine Schwindelei hatte zu Schulden kommen lassen.

Ist es uns nicht möglich, auf den Trinker direkt einzuwirken, so bitten wir hinter seinem Rücken die Arbeitgeber um wohlwollendes Eingreifen. Einzelne Industrielle haben dies mit Erfolg getan, und die Klagen der Ehefrauen sind verstummt. Andere hingegen, darunter auch Behörden, stellten sich auf die Seite der Trinker und schoben das Elend der Familie auf die Ehefrau, in einem Falle in der letzten Zeit sicherlich ohne Berechtigung. Ein Arbeiter aus einem Staatsbetrieb hatte seit Monaten nichts zur Wirtschaft beigesteuert. Als nun die Behörde auf unsere Bitte ihn zur Rede stellte, liess er deswegen die Familie im Stich. Hiermit war der Frau übrigens gut geholfen, war sie doch den lästigen Esser los. Mehrmals baten wir die Armenverwaltung, einige Male die Polizeiverwaltung um Ermahnung des Trinkers. Auch der ärztlichen Vermittelung haben wir uns bedient, indem wir der Frau den Rat

gaben, sie solle ihren Mann veranlassen, zu einem Arzt zu gehen. Diesem teilten wir dann den Sachverhalt mit.

Auf der Grenze zwischen Heil- und Schutzmassnahmen steht die Unterbringung in eine Krankenanstalt. Sie musste bei 7 Personen erfolgen. Zweimal wegen der Erkrankung selbst, sonst um die Familie vor Gewalttätigkeiten zu schützen. 2 Personen wurden mehrmals untergebracht. Leider wurden manche Fälle allzuschnell wieder entlassen, nachdem sie ihren Rauschzustand ausgeschlafen hatten. Es liegt dies an lokalen Verhältnissen, deren endgültige Regelung durch einen Krankenhausneubau mit psychiatrischer Beobachtungsstation in nicht allzuferner Zukunft erfolgen soll. Zum Teil haben sich die Angehörigen die zu frühe Entlassung selbst zuzuschreiben, indem sie die Krankenhausleitung nicht über die Lage der Dinge aufklärten.

Die gesetzlichen Massnahmen zum Schutze der Familie sind verschiedener Natur, zum Teil polizeilicher, zum Teil gerichtlicher. Von der in anderen Orten üblichen Verwarnung und von Trunkenbolderklärungen haben wir keinen Gebrauch gemacht, zumal sich die Führung von Trunkenboldlisten in Bromberg als eine Riesenarbeit ohne jede Wirkung herausgestellt hat. In 14 Fällen haben wir die Polizeiverwaltung um ein Einschreiten gebeten, wenn schleunige Entfernung aus der Familie für den Augenblick geboten war. Einmal haben wir auch eine Anzeige an das Vormundschaftsgericht gemacht, als eine nachdrückliche Behandlung notwendig erschien. Die Anzeigen an das Vormundschaftsgericht haben wir in anderen Fällen den Rektoren, insbesondere dem der Hilfsschule überlassen.

Einen sehr wirksamen Schutz gegen die Familie kann die Entmündigung wegen Trunksucht bieten, indem durch sie ein Vermögensverfall verhindert, eine Heilbehandlung erzwungen werden kann. Wie die Erfahrung gezeigt hat, ist sie aber nirgends, vielleicht mit Ausnahme von Breslau, in nennenswertem Masse durchgeführt. Hier in Bromberg galt sie bei den interessierten Personen für sehr schwer durchführbar, und dafür wurde alles Mögliche, z. B. unzureichende ärztliche Atteste angeschuldigt. Es hatte sich auch die Legende gebildet, dass ein Trinker erst auf der Trunkenboldliste gestanden haben müsse, bevor er entmündigt werden könnte. Wir haben uns bemüht, diese Verhältnisse für Bromberg zu klären.

Es kann nach § 6, 3 B. G.-B. entmündigt werden, wer infolge von Trunksucht seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag, oder sich oder seine Familie der Gefahr des Notstandes aussetzt oder die Sicherheit anderer gefährdet. Es muss ferner nachgewiesen werden, dass die Trunksucht einen krankhaften Hang zum übermässigen Trinken darstellt, in dem Grade, dass der Trinker die Kraft verloren hat, dem Anreize zum übermässigen Genuss geistiger Getränke zu widerstehen (R.-G. IV. C. S. 27. Okt. 1902). Bei diesem Nachweis ist zu berücksichtigen, dass das Uebermass individuell ganz verschieden ist.

Zum Antrag ist neben den Angehörigen auch die Armenverwaltung berechtigt. Diese muss jedoch nachweisen, dass ihr der Trinker zur Last fällt oder ihr zur Last fallen wird. Zweckmässig ist es, beim Antrag zur Entmündigung den Zweck derselben anzugeben. Einerseits hat der Richter dann eine Handhabe zur Anwendung des § 681 L.-P.-O. und der Verfügung des

Herrn Justizministers vom 20. Okt. 1903, N. I. 7137, nach denen das Entmündigungsverfahren ausgesetzt werden kann, „wenn der zu Entmündigende sich den zu seiner Besserung und Heilung erforderlichen Massnahmen freiwillig unterzieht“. Andererseits ist dann eine zwangsweise Ueberführung bezw. Rückführung der Heilanstalt entlaufener Pfleglinge möglich. Dass der Vormund eines Trunksüchtigen das Recht hat, den Aufenthaltsort zu bestimmen, wird anscheinend nicht überall anerkannt. So stützte sich der Leiter der Anstalt, die unsere eben Entmündigten entliess, auf eine richterliche Entscheidung aus seiner Erfahrung. Nach Auffassung unserer Richter, des Entmündigungs- wie auch des Vormundschaftsrichters, aber steht dem Vormund das Recht zu, und unser Polizeidecernent hat sich zur zwangsweisen Ueberführung bei Nachweis des Zwecks der Entmündigung bereit erklärt.

Bei Nachweis aller dieser Umstände sind 2 Personen bei gleichzeitigem Antrag von Ehefrau und Armenverwaltung entmündigt. In 13 weiteren Fällen haben wir die Entmündigung angeregt, um einen Heilanstaltsaufenthalt zu erzwingen. Das Verfahren ist aber nicht zur Durchführung gelangt, da einzelne Ehefrauen nicht wagten, den Antrag zu stellen, andere ihn wieder auf Zureden der Verwandten zurückzogen.

Gelegentlich haben wir den Versuch gemacht, der Armenverwaltung Gelegenheit zum Antrag zu geben, indem wir der Frau rieten, um Unterstützung einzukommen. Wie sich herausstellte, waren diese Ehefrauen geistig der Situation nicht gewachsen, so dass wir uns zum Abwarten gezwungen sahen. Einige Male haben wir selbst gebeten, eine Entmündigung für spätere Zeit zurückzustellen, wenn wir die — trügerische — Hoffnung auf Besserung hatten. Bei dieser Tätigkeit ist uns der Mangel amtlicher Qualität oft recht fühlbar vor Augen getreten. Amtliche Fürsorgestellen können hier unseres Erachtens viel wirksamer durchgreifen.

Sehr häufig wird von den Ehefrauen der Wunsch, von dem Manne geschieden zu werden, ausgesprochen. Wir haben daher auch wiederholt zu dieser Frage Stellung nehmen müssen. Die Trunksucht an sich ist kein Grund zur Ehescheidung, wohl aber führt sie Zustände herbei, die als Bedingungen des § 1568 B. G.-B., wie schwere Verletzung der durch die Ehe begründeten Pflichten und tiefe Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses durch ehrloses und unsittliches Verhalten anzusehen sind. Wir haben stets gemäss unserer Auffassung, dass die Trunksucht eine Krankheit ist, erst versucht, den Frauen Hoffnung zu geben, und ihnen abgeraten. In 2 Fällen jedoch haben wir den Frauen doch am Ende raten müssen, auf die Scheidung der Ehe zu dringen. Einmal lebten die Gatten bereits über 2 Jahre getrennt, und der Mann war als unheilbar anzusehen; das andere Mal handelte es sich um einen Fall, bei dem sich der Mann in der Heilanstalt als ein geistig minderwertiges Element herausstellte. Einmal haben wir die Ehescheidung nicht verhindern können. Diese Beratungen gehören unseres Erachtens zu den schwierigsten Problemen der ganzen Trunksuchtsfrage und haben uns gezeigt, dass wir noch viele Erfahrungen auf diesem Gebiete sammeln müssen.

Im Beginne unserer Tätigkeit glaubten wir die Familien vor gröbster Nahrungsnot schützen zu müssen, und wir bedauerten, keine Mittel zur

Linderung zu besitzen. Dieser Mangel wurde mit der Zeit weniger fühlbar; denn viele von den hülfesuchenden Personen erwiesen sich während der Beobachtung als gefährliche Almosenjäger, die nicht im entferntesten daran dachten, sich redlich durchzuschlagen. Wir sind daher von unserer anfänglichen Praxis, Armenunterstützungen fürsprechend zu empfehlen, abgekommen, und empfehlen höchstens noch Naturalverpflegungen und dann in erster Linie für die Kinder. Für Kinder haben wir mehrfach Speisungen in der Volksküche vom Vaterl. Frauenverein bewilligt erhalten, aber auch von der evangelischen Gemeinde und dem katholischen St. Florianstift. Da ich gleichzeitig Schularzt der Hülfsschule bin, kann ich als solcher manches für die Kinder tun. In der Hülfsschule gibt es Frühstück. Einzelne Kinder gehen in die Volksküche. Auch die Rektoren anderer Schulen haben wir für Trinkerkinder um Volksküchenspeisung gebeten, und bereitwilligst haben diese dafür gesorgt. In Krankheitsfällen haben wir Kinder in Krankenhäusern untergebracht.

Unsere Bestrebungen, auf die Arbeitgeber dahin einzuwirken, dass der Lohn an die Familie gezahlt wird, sind durchweg erfolglos geblieben. Bei der Pensionszahlung an die Pensionäre stehen gesetzliche Bestimmungen entgegen. In einem Falle hatten wir deswegen die Entmündigung geraten. Die Frau hatte aber auf Wunsch der Kinder ihren Antrag zurückgezogen. In einem zweiten Falle hat nach dem Tode der Ehefrau der Vormund der Kinder die Entmündigung eingeleitet. Einmal beabsichtigten wir die Zahlung der Invalidenrente in Naturalien gemäss § 24 d. I.-V.-G. durchzuführen. Wir erfuhren aber, dass diese Bestimmung hier noch nie zur Anwendung gekommen sei.

Schliesslich erstreckte sich unsere Tätigkeit auf die Besserung der Erwerbsverhältnisse. Auch dies ist eine recht schwierige Aufgabe, zumal in Zeiten wirtschaftlichen Niedergangs; es ist uns durch direkte Vermittelung beim Arbeitsnachweise, bei Firmen, bei städtischen Betrieben in keinem Falle gelungen, einem Menschen eine Stellung zu verschaffen. Wenn trotzdem einige Pfleglinge wieder einen geordneten Erwerb bekamen, so haben sie dies der aufopfernden Mühe der Enthaltsamkeitsvereine, die durch unsere Empfehlungsschreiben unterstützt wurden, zu verdanken. Leichter war es uns, für die in Not geratenen Frauen zu sorgen, denen wir mehrfach Stellen als Wäscherinnen und Krankenpflegerinnen zuweisen konnten. Hier bedienten wir uns der Hülfe der Frauenrechtschutzstelle, die von einer unserer Helferinnen versehen wird. Bei dieser Arbeit haben wir vielfach die Erfahrung machen müssen, dass die Personen, für die wir uns bemühten, sich zu stolz für die ihnen gebotene Arbeit dünkten und lieber wochen-, ja monatelang hungerten, gleichsam in der Not eine Befriedigung fanden, als dass sie zugriffen. Es ist dies wohl als ein Zeichen alkoholischer Schwäche anzusehen, die nur durch einen Heilanstaltsaufenthalt gebessert werden kann. Auch mit Beratungen über die Wahl eines neuen Lebensberufes mussten wir uns beschäftigen.

Bei unserer Organisation haben sich einige recht fühlbare Mängel herausgestellt. Es fehlt uns die genügende Zahl von Helferinnen. Diese müssen wir uns erst heranbilden. Es fehlt uns ferner eine Schreibhülfe; der Arzt muss alles in Urschrift fortgeben und kann sich nur kurze Notizen in den

Etat 1909/10 des Bromberger Bezirksvereins des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke.

Einnahmen.		Ausgaben.	
		Fürsorgestelle.	
Landes-Versicherungsanstalt Posen	200,—	1. Arzthonorar	200,—
Magistrat Bromberg	300,—	2. Bedienung inkl. Weihnachtsgeschenk	42,—
Kreis-Ausschuss Bromberg	100,—	3. Heizung	25,—
Beitrag von Vereinen	50,—	Verein.	
Mitgliederbeiträge	234,—	4. Kosten der Jahres-Versammlung	122,—
		5. Propaganda	70,—
		6. Schreibmaterialien	60,—
		7. Porto	110,—
		8. Kosten der Beitrags-Einziehung	40,—
		9. Zahlung an den Haupt-Verein	95,—
		10. Diverse Ausgaben	20,—
		11. Zur Disposition der Fürsorgestelle	100,—
	M. 884,—		M. 884,—

Rechnungslegung für den Bromberger Bezirksverein des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke vom 27. November 1907 bis 31. März 1909.

Einnahmen.

Fürsorgestelle.		
Landes-Versicherungsanstalt Posen	200,—	
Magistrat Bromberg	300,—	
Kreis-Ausschuss Bromberg	50,—	550,—
Verein.		
Mitgliederbeiträge und Zinsen		281,87
		M. 831,87

Ausgaben.

Fürsorgestelle.		
Arzthonorar	200,—	
Porto	5,—	
Heizung	6,80	
2 Schlüssel	1,50	
Schreibpapier, Plakate, Versammlungsbericht	16,95	
Lohn und Weihnachtsgeschenk für Reinmachefrau	24,—	254,25
Verein.		
1. Kosten d. konstituierenden Versammlung	192,65	
2. Schreibmaterialien	50,95	
3. Porto	107,13	
4. Einziehen der Beiträge	10,—	
5. Actenheften	2,—	
6. Wandtafeln u. Schriften v. Mässigkeits-Verlag	34,75	
7. Zahlung an den Haupt-Verein	29,20	426,68
Zur Disposition des Arztes der Fürsorgestelle		150,94
		M. 831,87

Akten machen. Es fehlt uns vor allem z. B. bei Entmündigungen der amtliche Charakter, ein Umstand, der bei Neueinrichtungen von Fürsorgestellen berücksichtigt werden sollte.

Ueber die Kosten der Fürsorgestelle gibt der Kassenbericht (S. 770, 771) Auskunft.

Wenn wir uns über den Erfolg unserer Tätigkeit Rechenschaft geben, so müssen wir sagen, dass er in therapeutischer Hinsicht nicht gross ist. Dass wir 12 Personen in Enthaltsamkeitsvereine, 6 in Heilanstalten und 7 in Krankenhäuser gebracht haben, können wir uns nicht als Verdienst anrechnen, zumal wir auch gar kein Urteil abgeben können, wie der Dauererfolg sein wird. Der ist erst nach Ablauf von Jahren möglich. Wir müssen aber berücksichtigen, dass wir es mit alten chronischen Fällen zu tun hatten, an denen schon viel herumoperiert war. Waren doch schon 20 Personen in einem Enthaltsamkeitsverein gewesen! Der Erfolg liegt auf anderem Gebiete. Durch Aufnahme einer Anamnese, Beobachtung des Verlaufes, Prüfung der häuslichen Verhältnisse haben wir das seit Jahren aufgestapelte Material teils erledigt, teils zu weiterem Eingreifen vorbereitet. Es hat sich hierbei vielfach die Unmöglichkeit einer Besserung herausgestellt. Dies ist in mehrfacher Hinsicht wertvoll. Den Behörden wird damit die Grundlage zu radikaler Anwendung gesetzlicher Mittel gegeben, abgesehen davon, dass Geldausgaben für unzweckmässige Heilverfahren vermieden und unheilbare Elemente von den Heilanstalten ferngehalten werden, die dort nur störend wirken und die Anstalt in Miskredit bringen. Wir haben ferner eine Basis für unsere spätere Tätigkeit geschaffen, indem wir bei den verschiedenen behördlichen Instanzen Interesse erweckten, Beachtung und Vertrauen gewannen, und indem wir entgegenstehende Anschauungen nach dem Gesichtspunkt der Fürsorge ummodelten, so dass jetzt manches einen glatten Weg geht, was vorher schier unmöglich schien.

Wir glauben mit unserem Bericht einen Beitrag zur Erkenntnis der Notwendigkeit einer einheitlichen Behandlung der Trunksucht und ihrer Folgen zu liefern. Diese kann befriedigend weder vom Enthaltsamkeitsverein, noch von der Polizei oder der Armenverwaltung, noch vom Gericht erfolgen. Alle diese Stellen müssen Hand in Hand arbeiten. Dies ist nur möglich, wenn die Leitung in einer vom Gesichtspunkte der Fürsorge geleiteten Stelle ruht, einer Fürsorgestelle für Alkoholkranke, die eines ärztlichen Beraters nicht entbehren kann.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Die Desinfektion mit Formadolbriketts.

Von

Dr. Karl Ernst Boehncke,
Stabsarzt und Assistent.

Auf Wunsch einer hiesigen chemisch-pharmaceutischen Firma wurden in den letzten Monaten mit Genehmigung des Direktors Herrn Geh.-Rat Rubner von mir im Institut Versuche angestellt mit einem neuen Desinfektionsmittel, den sogenannten Formadolbriketts. Dieselben werden in Meppel in Holland fabriciert und kommen in den Handel als dreieckige, schwarze gepresste Briketts von stechendem Geruch nach Formaldehyd. Sie sind zu 10 Stück in gut geschlossenen Blechkästen verpackt und jeder Kasten kostet 10 M. Die Anwendung ist nach den bezüglichen Angaben in dem beigepackten Prospekt eine äusserst einfache. Zur Desinfektion von Wohnräumen, Eisenbahnwagen u. s. w. wird pro 10 cbm Luftraum 1 Formadolbrikett verwendet. Die Briketts werden auf Teller zu 2—3 Stück gestellt und angezündet. Zu beachten ist dabei, dass sie nicht mit Flamme brennen, sondern nur schwälen dürfen. Eine Verdampfung von Wasser wird nicht gefordert, als wünschenswert jedoch die Versprengung von 2—3 Litern Wasser pro 100 cbm Raum bezeichnet. Der zu desinficierende Raum soll nach Möglichkeit abgedichtet sein.

Das Gewicht eines Briketts beträgt ca. 27 g; zu 60—65% soll es (nach einer Angabe der Fabrikanten) Formaldehyd enthalten. Bezeichnet wird das Formadol als Produkt der Einwirkung von Jod oder eines seiner Derivate auf Formaldehyd. Den bei der Verbrennung entstehenden Jod-Formaldehyddämpfen wird die desinficierende Wirkung zugeschrieben.

Versuche mit den Formadolbriketts sind in der deutschen einschlägigen Literatur m. W. bisher nicht veröffentlicht. In Frankreich sind Versuche damit in Lyon, in Portugal im Universitätsinstitut für Mikrobiologie von Coimbra angestellt. Die dabei erzielten äusserst günstigen Resultate sowie die Einfachheit des ganzen Verfahrens liessen eine Nachprüfung als lohnend erscheinen.

Um es nun gleich vorweg zu nehmen, so günstig wie die in der betreffenden Broschüre geschilderten Ergebnisse erwarten liessen, hat sich bei einer ganzen Reihe von Versuchen das Verfahren nicht bewährt. Ich glaube vielmehr, dass die Resultate durch Versuchsfehler z. T. vorgetäuscht wurden. Beschrieben sind im ganzen 3 Versuche: im ersten Versuche dienten als Testobjekte Diphtherie-, Typhus-, Coli- und Milzbrandbacillen sowie Strepto- und Staphylokokken und zwar an Leinwandstückchen. Jedoch waren diese nicht trocken, sondern nur „mehr oder weniger trocken“ (plus ou moins deséchés).

Als Versuchsraum diente ein Zimmer von 117 cbm; eine Angabe über die Anzahl der verwendeten Formadolbriketts fehlt aber völlig. Wasser wurde anscheinend bei dem Versuch gar nicht versprengt bezw. verdampft, trotzdem erwiesen sich bei 6stündiger Einwirkung der Formadoldämpfe angeblich alle Testobjekte nach der 48stündigen Bebrütung in Bouillon bei 37° als steril. Bei dem zweiten beschriebenen Versuche (Lyon) sollen ausser den genannten Infektionserregern auch noch Tuberkelbacillen — und zwar diesmal alles Testmaterial an völlig trockenen Tuchstückchen (fragments de drap bien deséschés) imprägniert — nach 4stündiger Einwirkung der trockenen Verbrennungsgase von 15 Briketts in einem Raum von 138 cbm abgetötet sein. Ueber etwaige Kontrollen fehlen Angaben! Ganz ähnlich gestaltet sich das Resultat in dem dritten angeführten Versuch (Universitätsinstitut Coimbra): auch hier angebliche Abtötung der Testobjekte nach 24stündiger Einwirkung des Desinfektionsmittels ohne jede Mitverwendung von Wasser.

Sollten diese Resultate richtig sein, so durfte es sich notwendigerweise nicht allein um eine Desinfektion mit Formaldehyd handeln, da es ja feststeht, dass das trockene Gas infolge seiner alsbald eintretenden Polymerisation eine desinficierende Wirkung nicht ausübt.

Es wurden daher zunächst 2 Versuche angestellt ohne jede Wasserverwendung, allein mit den trockenen Briketts.

I. Versuch.

Als Versuchsraum diente ein Zimmer von nicht ganz 40 cbm Luftraum. Die Aussentemperatur betrug 19°, die Zimmertemperatur 17,5° C., die relative Feuchtigkeit 52,5%. Als Testmaterial dienten Seidenfäden, die mit folgenden Infektionserregern imprägniert und über Chlorcalcium getrocknet waren: Choleravibrionen, Typhus-, Coli-, Pseudodiphtherie- und Pyocyaneusbacillen sowie Milzbrandsporen. Sie wurden in sterilen Petrischälchen mit geöffnetem Deckel auf dem Fussboden, Tisch, Stuhl, Fensterbrett und auf einem 2 m hohen Regal ausgesetzt. Auf einer eisernen Pfanne werden entsprechend dem Rauminhalt 4 Formadolbriketts angezündet. 2 Briketts brennen mit bläulicher Flamme an, die sofort ausgeblasen wird. Die 2 Fenster und die Tür wird mit Watte abgedichtet. Nach 6 Stunden wird das Testmaterial nebst entsprechenden Kontrollen auf Bouillon verarbeitet, die in dem Thermostaten bei 37° aufbewahrt wird. Die Kontrollen sind nach 24 Stunden sämtlich angegangen; von den Testobjekten ist Milzbrand und Pyocyaneus zur Entwickelung gelangt. Nach 42 Stunden sind auch die Coli- und Typhusbacillen, nach 70 Stunden auch die Pseudodiphtheriebacillen ausgekeimt. Die mit Cholera inficierten Seidenfäden sind nach 5 Tagen steril.

Da nach diesem Resultat die Menge des Desinfektionsmittels — immer vorausgesetzt die Möglichkeit einer Wirkung ohne Wasserdampf — zu klein sein konnte, wurde in einem

II. Versuch

in demselben Raum bei 16,5° C., 53% relativer Feuchtigkeit und 6stündiger Dauer die doppelte Zahl von Formadolbriketts verbrannt. Nach ca. $1^1/_4$ Stunden sind die Briketts restlos zu grau-gelblicher Asche verbrannt. Das Zimmer ist

von einem stahlblauen Dunst erfüllt. Das Resultat ist auch hier kein günstiges: von den Testobjekten, deren Kontrollen nach 24 Stunden gut entwickelt sind, sind nach 48 Stunden Milzbrand und Staphylokokken angegangen; Cholera, Typhus und Pseudodiphtherie steril. Nach 70 Stunden sind auch die Pseudodiphtheriebacillen ausgekeimt und nur die mit Typhus- und Cholera-Seidenfäden beschickten Bouillonröhrchen sind auch nach 5 Tagen noch steril.

Es zeigte also, wie es ja nach dem ganzen Wesen der Desinfektion mit Formaldehyd nicht anders zu erwarten war, auch bei den Formadolbriketts die Entwickelung des trockenen Gases einen nennenswerten desinfektorischen Effekt nicht. Woher können nun die anscheinend so guten Resultate des französischen und portugiesischen Autors herrühren? Im ersten Falle war zweifelsohne der Effekt erzielt durch die Verwendung feuchten Testmaterials, wodurch die Wirkung gleich sein musste der bei der Verdampfung von wässeriger Formalinlösung erzielten. Im zweiten und dritten oben besprochenen Versuch lag der scheinbare Erfolg wohl darin begründet, dass die Prüfung des Testmaterials schon nach 48 Stunden als abgeschlossen betrachtet wurde, vorausgesetzt, dass die an den Tuchstücken angetrockneten Keime überhaupt keimfähig geblieben waren, wofür ja ein Beweis durch gleichzeitig angelegte Kontrollen nicht beigebracht ist. Endlich sprechen die betreffenden Untersucher stets nur von Milzbrandbacillen, wobei also die Frage offen bleibt, ob überhaupt sporenhaltiges Material Verwendung gefunden hatte.

Es blieb demnach weiter zu prüfen, ob die Desinfektionskraft der Formadolbriketts verändert bezw. verbessert wurde bei gleichzeitiger Versprengung oder Verdampfung von Wasser. Denn, wie schon erwähnt, ist in dem Prospekt der Fabrik erstere zwar als wünschenswert, aber nicht unbedingt nötig bezeichnet.

III. Versuch.

Der Versuchsraum ist derselbe. Die Temperatur des angeheizten Zimmers beträgt 17° C. zu Anfang, 16° C. am Schluss des Versuchs; die relative Feuchtigkeit beträgt 48 bezw. 52%. Vor dem Entzünden der 4 Formadolbriketts werden 2 Liter lauwarmes (38° C.) Wasser auf dem Fussboden versprengt. Die Testobjekte (s. nachstehende Tabelle) werden nach 4½stündiger Einwirkung in Bouillon übertragen und im Brutschrank bei 37° aufbewahrt. Die Typhusbacillen, Staphylokokken und Milzbrandsporen sind an Seidenfäden, der Eiter an 2 qcm grossen Leinwandstückchen angetrocknet. Das Ergebnis war folgendes:

Testobjekte auf	Tisch					Regal					Fussboden					Fenster					Kontrolle
Nach Tagen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Typhus						—	†	†	†	†						—	—	†	†	†	†
Staphylokokken	†	†	†	†	†											†	†	†	†	†	†
Eiter											—	—	†	†	†						†
Milzbrand	†	†	†	†	†											†	†	†	†	†	†

Das vorstehende, wenig günstige Resultat nur auf Rechnung der verkürzten

Einwirkungsdauer — $4^{1}/_{2}$ statt 7 Stunden — zu schieben, ist wohl nicht angängig. Vielmehr dürfte die Formalinwirkung noch zu gering gewesen sein, wofür auch die Ergebnisse der nächstfolgenden Versuche sprechen.

IV. Versuch.

Dasselbe Zimmer mit nahezu 40 cbm Rauminhalt. Die Temperatur bei Beginn des Versuchs beträgt 15° C., am Schluss 16° C. Es wurden 6 Formadolbriketts angezündet und gleichzeitig 530 ccm Wasser innerhalb 22 Minuten zum Verdampfen gebracht, wobei das an der Ausgangstür aufgehängte Thermometer eine Temperaturerhöhung auf 23,5° und das Hygrometer eine Zunahme der relativen Feuchtigkeit um 9 % zeigen.

Als Testmaterial dienten — wie auch bei den nachher geschilderten weiteren Versuchen — Seidenfäden und Fliesspapierstückchen, die mit Typhusbacillen, Staphylokokken und Milzbrandsporen imprägniert sind. Die Testobjekte sind in Petrischälchen mit zu $^{1}/_{3}$ gelüftetem Deckel ausgestellt auf dem Fussboden (in einer Zimmerecke), auf einem Bett, einem Tisch und einem 1,50 m hohen Schrank. Die Einwirkungsdauer beträgt 6 Stunden. Verarbeitet wird das Testmaterial danach wieder auf Bouillon nebst den entsprechenden Kontrollen. Das Ergebnis verdeutlicht die nachfolgende Uebersicht:

Testobjekte auf		Fussboden					Bett					Tisch					Schrank					Kontrolle
Nach Tagen		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Seidenfäden	Typhus .	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	Staphyl. .	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Milzbrand	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fliesspapier	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
	Staphyl. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
	Milzbrand	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+

Somit zeigten sich die ganz oberflächlich an Fliesspapier angetrockneten Typhuskeime und Staphylokokken abgetötet, die an Seidenfäden imprägnierten Keime jedoch kaum tangiert. Es musste also vielleicht die Einwirkungsdauer zu kurz bemessen gewesen sein. Daher wurde der Versuch wiederholt.

V. Versuch.

In gleicher Weise angelegt wie der eben beschriebene. Jedoch wird die Einwirkungszeit auf 9 Stunden erhöht. Das Resultat ist folgendes:

Testobjekte auf		Fussboden					Bett					Tisch					Schrank					Kontrolle
Nach Tagen		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Seidenfäden	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
	Staphyl. .	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Milzbrand	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fliesspapier	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
	Staphyl. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
	Milzbrand	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+

Etwas verbessert wurde also das Resultat dadurch, aber der desinfektorische Effekt genügte noch nicht einmal zur sicheren Abtötung von Typhuskeimen. Es musste also eine weitere Vervollkommnung der Desinfektionswirkung versucht werden. Dazu konnte vielleicht eine Erhöhung der zu verdampfenden Wassermassen genügen, da ja die Einwirkung auf das an Fliesspapier angetrocknete Testmaterial eine ganz gute gewesen war, wie obige Tabelle zeigt.

VI. Versuch.

In demselben Raum werden 6 Formadolbriketts auf einer Eisenpfanne angezündet und gleichzeitig in einem Kupferkessel 3 Liter Wasser zum Verdampfen gebracht. Der Versuch beginnt 1 Uhr 35 Min. nachmittags und ist 7 Uhr 35 Min. beendet, dauert also 6 Stunden. Die Schwankungen der Temperatur und Feuchtigkeit ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

Um	1	Uhr	35	Min.	nachm.	20° C.	und	35%	rel.	F.
„	2	„	10	„	„	35,5° C.	„	70%	„	„
„	2	„	30	„	„	34,0° C.	„	67%	„	„
„	4	„	—	„	„	25,0° C.	„	90%	„	„
„	5	„	—	„	„	22,0° C.	„	95%	„	„
„	7	„	35	„	„	19,0° C.	„	98%	„	„

Das Thermometer und Hygrometer waren in 1,80 m Höhe im Zimmer vor der Ausgangstür aufgestellt.

Als Testmaterial dienten wiederum Typhusbacillen, Staphylokokken und Milzbrandsporen, angetrocknet an Seidenfäden und Fliesspapier. Bemerken möchte ich hierbei bezüglich der Anfertigung des Testmaterials, dass die vegetativen Formen aus 24stünd. Agarkulturen bei 37° und die Milzbrandsporen aus einer 48stünd. Kultur mit reichlichen Sporen stammten. Seidenfäden und Fliesspapier wurden ca. 30 Minuten mit den in sterilem, destilliertem Wasser aufgeschwemmten Keimen imprägniert, auf sterilem Fliesspapier in Schälchen vorgetrocknet und im Exsikkator über Chlorcalcium völlig getrocknet. In diesem geschah auch über Chlorcalcium an einem lichtgeschützten Ort die Aufbewahrung.

Auch bei dieser Versuchsanordnung gelang, wie die untenstehende Uebersicht zeigt, noch nicht eine völlige Abtötung der Wuchsformen, da die an Seidenfäden angetrockneten Staphylokokken in 2 Fällen nach 48 bezw. 72 Stunden noch auskeimten. Die an Seide angetrockneten Milzbrandsporen hatten fast gar keine Schädigungen erlitten, waren dagegen am Fliesspapier mit einer Ausnahme abgetötet.

Testobjekte auf		Fussboden					Bett					Tisch					Schrank					Kontrolle
Nach Tagen		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Seidenfäden	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Staphyl. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	†	—	†	†	†	†	†
	Milzbrand	†	†	†	†	†	—	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
Fliesspapier	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Staphyl. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Milzbrand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	†	†

Es wurde deshalb in einem

VII. Versuch

die Menge des Desinficiens noch weiter erhöht und zwar auf das Doppelte des seitens der Fabrik angegebenen Quantums. Es werden also dieses Mal 8 Formadolbriketts verwendet, wieder unter gleichzeitiger Verdampfung von 3 Litern Wasser und Benutzung des gleichen Testmaterials. Die Einwirkungsdauer beträgt 6 Stunden; die Zimmertemperatur bei Beginn 17,5° C., am Schluss 16,5°; die relative Feuchtigkeit beträgt zu Anfang 38% gegen 95% zu Ende des Versuchs.

Das Resultat gestaltet sich wie folgt:

Testobjekte auf		Fussboden					Bett					Tisch					Schrank					Kontrolle
Nach Tagen		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Seidenfäden	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Staphyl. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Milzbrand	—	†	[illegible]	†	†	—	—	†	†	†	—	—	†	†	†	—	—	—	—	—	†
Fliesspapier	Typhus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Staphyl. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	Milzbrand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†

Damit war ein guter Erfolg erzielt, waren doch alle Typhusbacillen und Staphylokokken, sowie die an Fliesspapier angetrockneten Milzbrandsporen abgetötet. Von den an Seidenfäden angetrockneten Milzbrandsporen zeigten sich diese in einem Falle ebenfalls abgetötet, in den drei anderen Fällen jedoch nur in der Auskeimungsfähigkeit etwas beeinträchtigt. Augenfällig dabei ist die Verschiedenartigkeit des Desinfektionserfolges je nach dem verschiedenen Substrat für das Testmaterial. Die an Fliesspapier (ganz oberflächlich) angetrockneten Milzbrandsporen sind ausnahmslos vernichtet, die an Seidenfäden angetrockneten Sporen sind — mit einer Ausnahme — keimfähig geblieben.

Damit war der Desinfektionswert der Formadolbriketts festgestellt. Allerdings gehört mit zu ihrer Verwendung — wie es ja auch nicht anders zu erwarten stand — die Anwesenheit von Wasserdampf und ausserdem die Erhöhung der Quantität der Briketts um die Hälfte bezw. auf das Doppelte der seitens der Verfertiger angegebenen Zahl, wenn anders man mit sicherem Erfolge rechnen will. Für die Praxis fällt dabei natürlich die Verteuerung dieses sonst sehr einfachen und auch für jeden Laien sehr handlichen Desinfektionsmittels bedeutend ins Gewicht.

Wegen der einfachen Handhabung versuchte ich auch die Briketts zur Desinfektion von Kleiderschränken heranzuziehen. Denn da die Briketts fast ganz ohne Funkenbildung nur glimmend weiterschwälen, so lag ihre Verwendung dazu nahe, da ja für die gewöhnlichen Schrankausmessungen 1 bis höchstens 2 Formadolbriketts in Frage kommen konnten, die auf einem kleinen Teller bezw. in einer kleinen Schale Platz finden, und eine Feuersgefahr ganz

ausgeschlossen erscheint, wenn man über das Brikett irgend einen Glas- oder Blechtrichter stülpt. Ueber

VIII. Versuche einer Kleiderschrankdesinfektion

noch kurz folgende Notizen.

Benutzt wurde ein Tannenschrank von 0,8 cbm Rauminhalt. An dem Kleiderriegel wurde eine Jacke, ein Beinkleid und ein Hut befestigt, worin als Testobjekte Seidenfäden mit Staphylokokken, Typhus- und Milzbrandsporen getan wurden. Das gleiche Testmaterial wurde in — zu $^1/_3$ geöffneten Petrischälchen — auf dem Schrankboden ausgestellt. In einem Exsikkator, dessen Boden mit 300 ccm Wasser angefüllt, wurde auf einem Drahtnetz $^1/_3$ eines Formadolbriketts angezündet und zum Verglimmen gebracht. Die Temperaturen wurden mittels eines Maximum-Minimumthermometers kontrolliert und betrugen 15° C. zu Anfang und 17° C. zu Ende des Versuches, der 6 Stunden dauerte. Eine besondere Abdichtung erfolgte nicht, ausgenommen dass das Schlüsselloch mit Watte verstopft wurde und zwei feine Spalten in einer Seitenwand mit Papier verklebt wurden. Von dem Wasser zeigten sich nur 8 ccm verdampft.

In einem zweiten Versuche wurde nun, da ein nennenswerter Effekt nicht erfolgt war, ein ganzes Brikett (angeblich genügend für 10 cbm Luftraum!) verbrannt und in einem dritten Versuch der Dampf von 250 ccm Wasser von aussen eingeleitet.

Die Resultate ergeben sich aus der Tabelle:

Versuch	I										II										III										
Testobjekte auf	Kleiderriegel					Schrankboden					Kleiderriegel					Schrankboden					Kleiderriegel					Schrankboden					Kontrolle
Nach Tagen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Typhus	†	†	†	†	†	—	—	†	†	†	—	†	†	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
Staphylokokken	†	†	†	†	†	—	—	†	†	†	—	†	†	†	†	—	—	—	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	†
Milzbrand . . .	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	—	†	†	†	†	—	—	†	†	†	†

Es gelang also bei der — relativ einfach zu bewerkstelligenden — Zuführung von Wasserdampf eine fast gänzliche Abtötung der Wuchsformen und Schädigung auch der Sporen.

Wo also — besonders in kleinerem Betriebe — der Kostenpunkt keine Rolle spielt, wird sich die Anwendung der Formadolbriketts wegen ihrer einfachen Handhabung empfehlen lassen.

de Haan J., Experimentelle Tuberkulose beim Affen mit Vogeltuberkelbacillen. Aus d. Geneeskundig Laborat. in Weltefreden (Java). Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1386.

Dem von L. Rabinowitsch (vergl. diese Zeitschr, 1907, S. 789) berichteten Fall, dass ein Affe des Berliner zoologischen Gartens an spontaner Vogeltuberkulose gestorben war, stellt der Verf. eine Beobachtung an die Seite, nach welcher ein junger Affe (Macacus) nach Fütterung mit Vogeltuberkulose abmagerte, hustete und $4^1/_2$ Monate später starb. Die Leichenöffnung ergab herdweise verkäste Tuberkel in Lungen, Milz, Leber, Nieren, im Netz, im Gekröse und tuberkulöse Darmgeschwüre. Die Mandeln und die Lymphdrüsen am Rachen waren frei von tuberkulösen Veränderungen.

Globig (Berlin).

Ritter, Die specifische Behandlung der Lungentuberkulose. Aus d. Hamburgischen Heilstätte Edmundsthal. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1259.

Der Verf. hat in der seit 1899 eröffneten Heilstätte Edmundsthal erst 1903 angefangen, Tuberkulinkuren vorzunehmen, und verwendet sie erst seit 1904 in grösserem Massstabe. Er hat Alttuberkulin, Bacillenemulsion und die Bouillon filtré von Denys benutzt und gefunden, dass beim Alttuberkulin der Herdreaktionen, bei der Bacillenemulsion die Allgemeinreaktion im Vordergrund stehen. Danach hat er für den einzelnen Fall das passendste Mittel ausgewählt. Das Tuberkulin von Denys fand er milder wirkend, aber auch im Heilerfolg zurückstehend. Es kommt darauf an, stärkere Reaktionen zu vermeiden; der Verf. hat deshalb mit 0,001 und 0,05 mg der Originallösung angefangen, ist rasch bis 0,1, dann langsamer gestiegen und über 1000 mg nicht hinausgegangen. Ganz geringe Steigerungen der Körperwärme, leichte Störungen des Allgemeinbefindens, vermehrter Husten und Auswurf, Gewichtsabnahme, Zunahme der Rasselgeräusche über den Lungen, Rötungen im Kehlkopf u. s. w. haben, einmal auftretend, nichts zu bedeuten, aber häufig und rasch hintereinander sind sie gefährlich und bedingen, dass mit der Tuberkulinmenge zurückgegangen und langsam wieder angestiegen werden muss. Tritt Ueberempfindlichkeit ein, d. h. werden Tuberkulinmengen, die schon längst keine Reaktion mehr hervorriefen, nicht mehr vertragen, so muss man mit der Tuberkulingabe sehr erheblich zurückgehen oder die Kur auf einige Wochen unterbrechen. Tuberkulinschäden d. h. dauernde Verschlechterung des Zustandes und namentlich des Lungenbefundes sind nicht vorgekommen.

In erster Linie für Tuberkulinkuren geeignet sind die Kranken der I. und II. Stufe Turbans, so lange sie fieberlos und bei guter Ernährung sind, namentlich aus Heilstätten Entlassene, nicht völlig Geheilte, aber doch wesentlich Gebesserte, denen man durch eine lange planmässige Kur ohne Unterbrechung der Berufstätigkeit wesentlich nützen, oft endgültig helfen kann. Selbst bei Kranken des III. Stadiums lassen sich mit Geduld und Vorsicht oft überraschende Erfolge erzielen. Das Verschwinden der Tuberkelbacillen aus dem Auswurf ist eins der sichersten Zeichen des Beginns der Besserung:

der Verf. beobachtete es bei 58% der mit Tuberkulin behandelten Kranken des I. Stadiums, bei 38,8% des II. Stadiums und bei 27% des III. Stadiums. Auch die Blutuntersuchungen ergaben bei fast allen mit Tuberkulin Behandelten wesentliche Besserung der „neutrophilen Blutbilder" im Sinne Arneths (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 639) und sprachen deutlich für den Nutzen der Tuberkulinkur.

Von Kranken, die seit mindestens 1 Jahr aus der Heilstätte entlassen waren, wurden im I. Stadium 95%, im II. Stadium 82%, im III. Stadium 50% als erwerbsfähig ermittelt. Bei einer Feststellung gleicher Art aus dem Jahre 1904, welche sich ausschliesslich auf ohne Tuberkulin Behandelte erstreckte, hatten die entsprechenden Zahlen im I. Stadium 72%, im II. Stadium 57%, im III. Stadium 22% betragen. In der Verbindung der Tuberkulinkur mit der hygienisch-diätetischen Behandlung in den Heilstätten sieht der Verf. einen besonderen Vorteil. Globig (Berlin).

Ruge, Reinhold und **Rogge**, Die Paratyphuserkrankungen an Bord S. M. S. „Blitz". Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 560.

7 plötzlich einsetzende Erkrankungen (2 Offiziere, 9 Mannschaften) unter ziemlich schweren Erscheinungen, besonders Erbrechen und Durchfall mit breiigen bis wässerigen, meist reichlich Schleim und in einigen Fällen Blut enthaltenden Stühlen (7.—9. August 1907). Am 2.—3. Krankheitstage Entfieberung, dann subnormale Temperaturen und Pulsverlangsamung, nach einer Woche beschwerdefrei. Nur in 4 Fällen wurden in Stuhl und Blut Paratyphus B-Bacillen gefunden, da aus äusseren Gründen erst am 10. Behandlungstage die bakteriologische Untersuchung einsetzen konnte. Bemerkenswert war auch bei negativem Befund an Paratyphusbacillen Coli-Armut der Stühle und Reichtum an Bac. faecalis alcaligenes. Die Paratyphusbacillen konnten in einem Falle 4 Wochen lang, in einem zweiten 5 Wochen lang im normal aussehenden Stuhl nachgewiesen werden. Das Krankenserum agglutinierte die Bacillen nur bis 1 : 50. Die zu beschuldigende Speise, die aus der Offiziersmesse stammen musste, da auch die erkrankten Mannschaften alle an dem kritischen Tage von den Speisen dieser Messe genossen hatten, wurde nicht festgestellt. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Mayer, Otto, Ueber die Resistenz von Bacillen des Typus Paratyphus B in ausgetrockneten menschlichen Darmentleerungen. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2218.

Verf. trocknete paratyphusbacillenhaltige, von Kranken stammende Stuhlproben an der Luft, zerrieb sie im Porzellanmörser und hob sie als trockenes Pulver vor Licht geschützt in Flaschen auf. Aus diesen Proben gelang es noch nach $1^1/_2$ Jahren Paratyphusbacillen in reichlichen Mengen zu züchten. Typhusbacillenhaltiger Stuhl, der auf dieselbe Weise behandelt war, enthielt dagegen nach 3 Monaten keine Typhusbacillen mehr. Die Widerstandsfähigkeit der Paratyphusbacillen gegenüber der Austrocknung weist auf die Bedeutung des Spätkontaktes hin und erklärt manche ätiologisch zweifelhafte Epidemien. So beobachtete Verf. eine kleine Paratyphus-

epidemie, die 4 Bewohner einer Gasse betraf, welche 14 Tage vor der Epidemie überschwemmt worden war. Verf. glaubt, dass hierdurch Keime eines früher Erkrankten in die betreffende Gasse und damit an die Fussbekleidung der Erkrankten gelangte, wodurch dann die Uebertragung erfolgte.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Box Chr. R., Certain bacterial infections of the urinary tract in childhood. Lancet. 1908. T. 1. p. 77.

Die Arbeit ist hauptsächlich klinisch. B. bestätigt, dass die meisten Infektionen der Harnorgane des Kindes ascendierende sind und durch den Bacillus coli hervorgerufen werden. Bei Mädchen trägt oft Madenwurmkrankheit oder Diarrhöe dazu bei, es werden überhaupt mehr Mädchen wie Knaben befallen. Es tritt mehr Coloncystitis als Colonpyelitis auf; die Infektion erzeugt meist nur katarrhalische Entzündung ohne oder mit unregelmässigem Fieber, das zu Verwechselungen — z. B. mit Malaria — Anlass geben kann. In 2 Fällen versuchte Behandlung mit Anticolonserum hatte geringen Besserungs-, aber keinen Heilerfolg.

A. Luerssen (Berlin).

Neumann K., Beitrag zur Biologie des Erregers der Kälberruhr-Colibacillosis. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1908.

Der Verf. hat Untersuchungen darüber angestellt, ob sich Kälberruhr-Colistämme in ihrer Virulenz oder in ihrer Stammverschiedenheit änderten, Fragen, die sowohl von theoretischem Interesse sind wie von praktischer Bedeutung für die Herstellung des Kälberruhrserums. Es wurden untersucht das Verhalten bei Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden und bei Tierpassagen, sowie zur Frage der Veränderungen der Stammeseigentümlichkeiten aktive und passive Schutzprüfungen und Agglutinationsversuche unternommen. Als wichtigste Resultate fand der Verf., dass 1. eine Virulenzverminderung innerhalb von 2 Jahren nicht eingetreten war, wenn die Stämme auf künstlichen Nährböden gehalten wurden, dass 2. Mauspassagen die Bakterien in ihrer Virulenz nicht für Mäuse, wohl aber für Meerschweinchen erhöhen, dass 3. durch Meerschweinchenpassagen eine Virulenzsteigerung für Mäuse nicht erzielt werden kann. Stammverschiedenheit, die sich dadurch ausdrückt, dass das Serum eines Stammes nur gegen den homologen Stamm schützt, und dass ein mit einem Kälberruhr-Colistamm hoch immunisiertes Versuchstier gegen einen anderen Stamm nicht immun ist, lässt sich durch gleichmässige Passagebehandlung nicht verwischen oder aufheben, während dies möglich ist bei der Stammverschiedenheit, wie sie sich durch die Specifität der Agglutination ausdrückt.

Bierotte (Halle a. S.).

Böse, Beobachtungen und Erfahrungen über Ruhr in Ostasien. Zeitschr. f. Hyg. Bd 61. S. 1.

Die Arbeit ist die Frucht eines fast vierjährigen Aufenthalts des Verf.'s in Ostasien, hauptsächlich in Tsingtau. Wie er vorausschickt, lässt sich die ätiologische Trennung in Amöbenruhr und Bacillenruhr weder nach der klinischen noch nach der therapeutischen

Seite hin praktisch durchführen. Unter den Infektionsbedingungen, die dann zunächst erörtert werden, spielt Erkältung eine grosse Rolle, namentlich bei Neuangekommenen; der Verf. erkennt aber auch Verbreitung der Krankheit durch Obst, Salat, Radieschen und durch das Wasser an, und für noch wichtiger erklärt er die Uebertragung durch Menschen und ihre Gebrauchsgegenstände, wobei die schlechten Lebensgewohnheiten der Eingeborenen, namentlich ihre Aborte eine grosse Bedeutung haben. In einzelnen Abschnitten bespricht der Verf. hierauf das Krankheitsbild, die Dauer, die Komplikationen und Nachkrankheiten, Diagnose, Behandlung, Morbidität und Mortalität, Prognose, Aetiologie, pathologische Anatomie, Epidemiologie und Prophylaxe. Daraus wäre hier hervorzuheben, dass von den Komplikationen die Störungen der Herztätigkeit besonders häufig sind. Darmdurchbruch ist bei Marine-Angehörigen in China seit 1898 unter 37 Leichenöffnungen 18mal beobachtet. Einfache Leberentzündung ist unter 757 Ruhrfällen des Kiautschougebiets 14mal und Leberabscess 8mal vorgekommen. Unterschiede zwischen den verschiedenen Rassen in der Häufigkeit des Befallenwerdens von Ruhr bestehen nicht; dass die Weissen dabei häufiger von Leberentzündung und -abscess betroffen werden, hängt mit ihrem gewohnheitsmässigen Genuss alkoholischer Getränke zusammen. Bei der Behandlung ist im Beginn der Krankheit ein kräftiges Abführmittel am Platz, später sind Jpekakuanhawurzel, Granat- und Simarubarinde von Nutzen. Die Häufigkeit der Ruhr schwankt in den verschiedenen Ländern Ostasiens von Jahr zu Jahr erheblich, und noch mehr ist dies in Bezug auf die Sterblichkeit der Fall; neuerdings ist bei beiden ein wesentliches Nachlassen eingetreten. Bei seinen bakteriologischen Untersuchungen hat der Verf. den Flexnerschen Bacillus niemals angetroffen, wohl aber den Shiga-Kruseschen Bacillus und verschiedentlich Pseudoruhrbacillen. Für den gegenwärtigen Rückgang der Ruhr in Ostasien ist möglicherweise Immunität der eingeborenen Bevölkerung infolge von Durchseuchung massgebend, bei den Europäern Nordchinas die allgemeine Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse. Wie viel sich mit strengen hygienischen Massnahmen erreichen lässt, zeigt das Beispiel von Wolffhügel, der bei seinem Bataillon von 879 Mann während der Chinawirren in 9 Monaten nur 23 Ruhrkranke hatte, von denen keiner starb. Globig (Berlin).

Rolleston J. D., Cervical and submaxillary adenitis in convalescence from diphtheria. Brit. Journ. of Children's diseases Okt. 1908.

Die in der Rekonvalescenz von Diphtherie beobachteten Schwellungen der cervikalen und submaxillaren Lymphdrüsen sind zum Teil abhängig von der Serumeinspritzung, zum anderen Teil entstehen sie später als die ersteren und seltener, unabhängig davon. Im letzteren Falle zeigen sie auch keine Beziehungen zur Schwere des Anfalls, während die Serum-Adenitis häufiger nach einem schweren Anfall auftritt. Sie geht den anderen Symptomen

der Serumkrankheit vorauf und ist gewöhnlich überhaupt das erste Zeichen derselben. In beiden Fällen ist eine Vereiterung der Lymphknoten selten.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde)

Ditthorn Fr. und **Luerssen A.**, Ueber einen diphtherieähnlichen Bacillus. Hygien. Centralbl. 1908. Bd. 4. S. 288.

Die Verff. fanden gelegentlich einer Diphtherieepidemie bei Schulkindern einen Bacillus, der auf Originalplatten bei Neisserfärbung schon nach 12 Stunden typische Körnchenfärbung zeigte und von allen zugezogenen Bakteriologen für Diphtherie erklärt wurde. Löfflerfärbung und Reinkulturen ergaben aber, dass es sich um einen beweglichen, sporenbildenden, avirulenten Bacillus handelte. Die Verff. bringen daher die Forderung in Erinnerung, dass bei Diphtherieuntersuchungen neben Neisserpräparaten stets auch zum mindestens Löfflerpräparate gemacht werden müssen.

A. Luerssen (Berlin).

Babes D. et **Manolesco D.**, Sur une Diphthéridée dans des végétations endocardiques. Compt. rend. des séances de la soc. de Biol. Séance de la Réunion biologique de Bucarest du Juin 1908.

Ein 17jähriges Mädchen war einer Endocarditis aortica nach akutem Gelenkreumatismus erlegen. In den Endocardwucherungen fanden sich wie auch in Herden anderer Organe ein dem Diphtheriecillus ähnlicher, aber nicht identischer Bacillus sowie ein Streptokokkus.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Rubin J., Pneumokokken-Meningitis als mittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2127.

Verf. berichtet über einen tödlich verlaufenden Fall von Meningitis, bei dem durch Lumbalpunktion Pneumokokken als Erreger nachgewiesen werden konnten. Der Mann hatte 5 Jahre vorher einen schweren Schädelbruch erlitten, der anscheinend gut geheilt war. Bei der Sektion fanden sich jedoch zwei auf diese Verletzung zurückzuführende granulierende Knochenherde und ein vom Naseninnern nach dem einen Knochenherde hinführender Narbenstrang. Im Nasenschleim wurden ebenfalls Pneumokokken gefunden. Die Pneumokokken-Meningitis ist sonach möglicherweise auf dem Wege des Narbenganges von der Nase aus entstanden zu denken. Merkwürdig war, dass kurz vorher ein Stuben- und Bettgenosse des Mannes an epidemischer Genickstarre erkrankt war.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Eyre J. W. H., The pyogenic activities of pneumococcus. Lancet. 1908. T. 1. p. 539.

E. bespricht die Geschichte des Pneumokokkus und macht eingehende Angaben über das Vorkommen des Pneumokokkus bei Eiterungen. Die Virulenz der verschiedenen Stämme ist auch nach seinen zahlreichen Versuchen verschieden (von einer Millionstel Oese bis 1 Blutagarkultur). Die Beobach-

tungen Macdonalds, dass der opsonische Index ein Mass der Widerstandskraft des Patienten abgibt, kann er infolge seiner Versuche bestätigen. Nach einer Besprechung über das Antipneumokokkenserum hebt E. hervor, dass er mit subkutanen Injektionen abgetöteter Pneumokokken gute Heilerfolge erzielt hat, und zeigt an den Temperaturkurven eines Falles von Pneumokokkenseptikämie und eines Falles von Pneumokokkenperitonitis den günstigen Einfluss der Impfungen. A. Luerssen (Berlin).

Liebermeister G., Ueber Meningokokkensepsis. Aus der Akademie für prakt. Med. in Köln. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1978.

Verf. beschreibt eingehend einen Fall, bei dem Symptome einer Meningitis nicht bestanden; dagegen fanden sich zahlreiche Symptome, die als Begleiterscheinungen der echten Meningitis epidemica bekannt sind. Im Vordergrunde standen: hektisches, unregelmässiges Fieber, Schmerzen in den Gelenken, Spannung in der Muskulatur, leichte Benommenheit, Abmagerung, Euphorie, zeitweiliges Auftreten eines roseolaähnlichen Exanthems, Hypostasen in den Lungen. Es gelang Verf. bei diesem Falle bei viermaliger Blutentnahme jedesmal Kokken zu züchten, die wir mit unseren heutigen bakteriologischen Hilfsmitteln nicht von Meningokokken unterscheiden können, die also höchst wahrscheinlich echte Meningokokken waren. Schuster (Posen).

Ruge R., Zur Erleichterung der Meningokokkendiagnose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 5. S. 584.

Ruge beschreibt einen kleinen Kunstgriff zur Erleichterung des Meningokokkennachweises in Lumbalflüssigkeit; man soll einzelne Tropfen der Lumbalflüssigkeit, in der man Meningokokken vermutet, aber nicht gefunden hat, bei Zimmertemperatur, durch eine Petrischale geschützt, langsam eintrocknen lassen; nach etwa 10—12 Stunden soll eine Anreicherung der Meningokokken erfolgt sein, die sich jetzt leicht nachweisen lassen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Smith, Fredk. J., The influenza-bacillus as a cause of fatal endocarditis after eight years? (An influenza carrier?) Lancet. 1908. T. 1. p. 1201.

S. bespricht einen der sehr seltenen Fälle von Endocarditis mit Influenzabacillenbefund.

Ein 45jähriger Mann hat vor 8 Jahren einen schweren Influenzaanfall mit nachfolgender Nervenschwäche, dann vor 3 Jahren 6 Monate lang eine fieberhafte Darmkrankheit, weiter vor einem Jahr eine mit Hautausschlag verbundene Krankheit, die ihn 14 Tage an das Bett fesselte. Die letzte, 3 Monate dauernde Erkrankung wurde klinisch als schwerer Typhus aufgefasst. Die Widalsche Probe war zweifelhaft, aus dem Blut wurden Influenzabacillen gezüchtet. Die Krankheit endete tödlich, die Sektion ergab: verrucöse Endocarditis der Mitralklappen, grosser septischer Infarkt der Milz, Pericarditis und Pleuritis, etwas Peritonitis. In den meisten Organen wurden Influenzabacillen in grosser Menge mikroskopisch nachgewiesen.

Trotz der grossen Lücken in der Beweisführung glaubt S. annehmen zu dürfen, dass der Patient seit dem (bakteriologisch nicht geprüften) Influenzaanfall Bacillenträger gewesen ist und diese Endocarditis darauf zurückzuführen ist, vielleicht auch noch die Ausschlagkrankheit vor einem Jahr. Ob der Patient andere Personen angesteckt hat, ist nicht bekannt.

A. Luerssen (Berlin).

Fraenkel C., Untersuchungen zur Entstehung des Keuchhustens. Aus dem hyg. Institut zu Halle a. S. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1683 ff.

Verf. konnte in 8 Fällen von Keuchhusten und zwar in den ersten Krankheitstagen einen Mikroorganismus isolieren; es handelte sich um einen ziemlich kleinen Bacillus, unbeweglich, gramnegativ, der stets nur auf bluthaltigen Nährböden bei Gegenwart von Sauerstoff wuchs.

Für Meerschweinchen war der Bacillus bei intraperitonealer Infektion stark virulent, weniger für Kaninchen. Zwei Affen, die einem dicht zerstäubten Schleier oder Nebel der Mikroorganismen 15 Minuten ausgesetzt wurden, erkrankten nach 5—6 Tagen unter dem Bilde des Keuchhustens. Versuche mit Komplementablenkung und Agglutination ergaben unsichere Resultate. Verf. lässt deshalb die Frage, welche Rolle der Mikroorganismus für die Entstehung des Keuchhustens spielt, vorläufig noch offen.

Schuster (Posen).

Wollstein, Martha, The Bordet-Gengou bacillus of pertussis. Journ. of exper. med. Vol. 11. p. 41—51.

Die Verfasserin hat sich mit der Frage beschäftigt, ob der von Bordet und Gengou beschriebene Bacillus als der Erreger des Keuchhustens anzusehen sei, und zu diesem Behufe bei einer ganzen Anzahl von Fällen der eben genannten Krankheit das Stäbchen aufzufinden gesucht. Im ganzen 5 mal ist es ihr in der Tat gelungen, zu einem positiven Ergebnis zu kommen, und zwar handelte es sich hier um Erkrankungen, die der ersten Zeit der Infektion angehörten, während in späteren Stadien die Untersuchungen ein negatives Resultat lieferten. Recht auffällig ist dabei das häufige Vorkommen der Influenzabacillen, teils gemeinschaftlich mit den Keuchhustenerregern, teils nach oder sogar noch vor der Erkrankung an diesen letzteren in dem Auswurf der geprüften Kinder. Es scheint danach der Influenzabacillus noch eine verhältnismässig starke Verbreitung in Nordamerika zu besitzen, während er bei uns doch nur noch vereinzelt auftritt, und beispielsweise mir bei meinen Untersuchungen keuchhustenkranker Patienten niemals vorgekommen ist. Im übrigen bestätigt Verfasserin durchaus die bisher schon bekannt gewordenen Angaben über die Eigentümlichkeiten des Bacillus und fügt kaum etwas neues hinzu. Bei Uebertragungen auf Tiere, z. B. auch Affen, Hunde u. s. f. hat sie niemals einen Erfolg gesehen, während Berichterstatter gerade bei den erstgenannten Tieren doch Anfälle erzeugt hat, die eine weitgehende Aehnlichkeit mit dem menschlichen Keuchhusten besassen. In einer Fussnote weist sie dann noch die in der Tat ganz unglaubwürdigen Angaben von Klimenko zurück, der schon nach ganz wenigen

Generationen ein ungestörtes Gedeihen der Keuchhustenbacillen auch auf blutfreien, gewöhnlichen Nährböden beobachtet haben will. Dagegen hat sie wiederholentlich ein positives Ergebnis bei ihren Züchtungsversuchen auch auf reinen Ascitesagar oder Blutserumagar festgestellt.

Weitere Beobachtungen über den gleichen Bacillus werden angekündigt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Arnheim G., Ueber den gegenwärtigen Stand der Keuchhustenfrage. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1458.

Verf. hat unter 25 Fällen von Keuchhustenmaterial 6mal die von Bordet als Erreger des Keuchhustens angeschuldigten Bakterien isolieren können. Das Kulturverfahren besteht darin, dass auf einem eiweissarmen, mit menschlichem oder tierischem (Kaninchen-) Blut vermischten Nährboden die Aussaat erfolgt und dass dann von den Stellen weiter geimpft wird, auf denen anscheinend kein Wachstum erfolgt ist. Auf den bluthaltigen Nährmedien erfolgt nach mehreren Uebertragungen etwas üppigeres Wachstum. Der erste vom Verf. isolierte Stamm wurde von Bordet anerkannt.

Mit dem Blutserum von Patienten, die Keuchhusten überstanden haben, geben die isolierten Bakterien deutliche Agglutination bis 1 : 50, gelegentlich auch in stärkeren Verdünnungen. Ausserdem wurden Komplement-Bindungsversuche mit dem Serum von Rekonvalescenten und dem immunisierter Tiere angestellt; in einer Anzahl von Proben (6 von 12) wurde eine deutliche Hemmung der Hämolyse beobachtet. Leider ist über die Ausführung dieser Versuche nichts Genaueres berichtet. Die Pathogenität der Bakterien ist gering; bei der Injektion grosser Dosen traten pneumonische Herde und Blutungen in den Lungen auf. Verf. hält die Bordetschen Stäbchen für specifisch, da ihnen allein Beziehungen zu gewissen serologischen Verhältnissen des Keuchhustens zukommen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Stern, Nicolai, Ueber das Verhalten der Choleravibrionen dem menschlichen Magensaft gegenüber. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 561.

Nachdem bereits früher besonders Kabrhel und Schultz-Schultzenstein sich mit der Frage beschäftigt haben, arbeitete Verf. mit dem nach den klinisch gebräuchlichen Probefrühstücken bezw. Probemahlzeiten ausgeheberten Mageninhalt und zwar von magengesunden Menschen sowohl als einer Reihe von Magenkranken, im ganzen mit 34 Proben. Dabei erhielt er das mit den bisherigen Anschauungen in gewissem Widerspruch stehende Ergebnis, dass in Kölbchen mit normalem Mageninhalt bei einer Acidität von 0,2—0,27% noch 40 Minuten nach Beschickung mit Choleravibrionen diese reichlich und virulent nachzuweisen sind. Der Magen dürfte demnach in Anbetracht, dass flüssige Teile des Speisebreis denselben ziemlich früh verlassen, keine so sichere „Barriere“ für die Choleravibrionen abgeben. Sehr schleimhaltiger Mageninhalt erhielt die Lebensfähigkeit der Vibrionen bis zu 120 Minuten; daher sind Kranke mit Magenkatarrh, wie man auch früher annahm, einer Infektion mit Cholera gewiss leichter ausgesetzt. Hyperacidität vernichtete die Keime schon nach 10 Minuten. Für die bei dieser Anomalie

doch bestehende Möglichkeit der Erhaltung der Bakterien muss man sich aber vergegenwärtigen, dass die Höhe der Acidität erst 1—1½ Stunden nach Eintritt der Speisen in den Magen erreicht wird, so dass die Keime zum Teil den alkalisch reagierenden Darm dann schon erreicht haben. Wasser nüchtern getrunken lässt, nach den Versuchen in vitro zu schliessen, die Choleravibrionen rasch zu Grunde gehen selbst bei schwacher Säuerung, weil Wasser fast keine Absonderung von Fermenten bewirkt (vorausgesetzt, dass nicht eine durch das Wasser reflektorisch hervorgerufene Kontraktion des Magens eintritt, die sofort einen Teil des genossenen Wassers ins Duodenum schleudert. Ref.). Dass Pepsin die Salzsäurewirkung auf die Bakterien steigert, zeigte sich auch in Verf.'s Versuchen, ist auch nach den bekannten Erscheinungen bei der Magenverdauung nicht auffällig. Peptone aber schützen die Vibrionen gegen die Einwirkung der Salzsäure, ebenso Galle. Eiweisslösungen setzen auch die bakterientötende Eigenschaft der Salzsäure herab, die Keime vertragen darin bis zu 90 Minuten einen Salzsäuregehalt von nahezu 0,1%. Die Choleravibrionen können demnach beim Beginn der Verdauung eine Weiterentwickelung auch im Magen erfahren und kann ein Teil derselben ungeschädigt den Pförtner passieren. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Hübener, Ist der Bacillus suipestifer der Erreger der Schweinepest oder nicht? Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 5. S. 586.

Uhlenhuth und seine Mitarbeiter hatten darauf hingewiesen, dass der Bac. suipestifer nicht der Erreger der Schweineseuche sein könne, da die Krankheit mit filtriertem, bakterienfreiem Serum kranker Tiere auf gesunde übertragen werden könne. Den Einwand, dass für die absolute Bakterienfreiheit dieser Filtrate doch nicht mit Sicherheit garantiert werden könne, entkräftet Hübener von neuem. Nach Zusatz von 2,5% Antiformin zu den Serumfiltraten werden ganz sicher alle Suipestiferbacillen in kurzer Zeit abgetötet und aufgelöst. Trotzdem ist das so behandelte Serumfiltrat noch während mehr als 2 Stunden specifisch infektiös. Es kann daher mit aller Bestimmtheit die Ansicht Uhlenhuths wiederholt werden, dass mit absolut bakterienfreiem Serumfiltrat natürlich schweinepestkranker Tiere die Krankheit auf gesunde Tiere übertragen werden kann. Die Krankheitserzeugung ist nicht die Folge einer Gift- oder Aggressinwirkung, da durch Antiformin auch die Bakteriengifte, besonders das Suipestifertoxin vernichtet werden, sondern wird durch ein filtrierbares lebendes Agens hervorgerufen. Diese Krankheit ist auf die gleiche Weise durch viele Generationen hindurch weiter übertragbar.

Der Bac. suipestifer spielt bei der Schweinepest eine sekundäre Rolle; es gelingt, mit seinen Kulturen nach Einverleibung ein der natürlichen Schweinepest zwar äusserlich ähnliches, aber doch specifisch verschiedenes Krankheitsbild zu erzeugen. Hayo Bruns (Gelseekirchen).

Marx E., Der Erreger der Pneumonie eines Königstigers (Bacillus pneumoniae tigris). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 47. S. 581ff.

In Lungenausstrichen von einem Tiger, welcher im Zoologischen Garten

zu Frankfurt a. M. an einer hämorrhagischen Pneumonie gestorben war, fand Verf. einen Mikroorganismus, den er Bacillus pneumoniae tigris nennt, und der anfangs sehr grosse Uebereinstimmung mit dem Influenzabacillus zeigte. Er war gramnegativ, sehr klein, zeigte Polfärbung und war absolut hämophil. Letztere Eigenschaft verlor er nach wenigen Generationen; er konnte auf Grund seiner Morphologie, seines kulturellen Verhaltens und seiner Tierpathogenität ohne weiteres den Mikrobien der Pasteurellagruppe eingereiht werden. Interessant ist, dass er für Katzen nicht besonders virulent zu sein scheint.

Schuster (Posen).

Renner, Ueber einen Fall von Milzbrandsepsis mit auffallend geringen Lokalerscheinungen an der Impfstelle. Aus d. inneren Abt. d. städtischen Krankenhauses in Augsburg. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1470.

Verf. beschreibt die Erkrankung eines Metzgerlehrlings, der sich bei der Notschlachtung eines Tieres — dass es sich um Milzbrand handelte, wurde erst beim Schlachten erkannt — trotz Desinfektion eine Infektion an seinen durch Frost rissigen Händen zugezogen hatte. Ausser einem linsengrossen blauroten Bläschen auf dem rechten Handrücken war keinerlei örtliche Entzündung vorhanden, Lymphgefässe und Lymphdrüsen waren nicht beteiligt. Gleichwohl begannen am 4. Tage nach der Infektion allgemeine Krankheitserscheinungen und führten 3 Tage später zum Tode. Die Leichenöffnung ergab Milzbrandbacillen in allen Organen; besonders auffällig waren bei der Art der stattgehabten Infektion zahlreiche hämorrhagische Infiltrate unter der Schleimhaut des Magens, des Dünn- und Dickdarmes.

Globig (Berlin).

Zia Noury und **Haidar**, Ueber den Milzbrand der Tonsillen. Aus d. Osmanischen Lehrkrankenhaus Gülhane in Konstantinopel. Deutsche med. Wochenschr. 1908. No. 33. S. 1430.

Die Verff. beschreiben einen Krankheitsfall bei einem 65 Jahre alten Schiffer, der wenige Stunden, nachdem er in einem schmutzigen Quartier am goldenen Horn reichlich Wasser getrunken hatte, mit rasch zunehmenden Schluckbeschwerden erkrankte. Als Schwellung am Halse und Atemnot hinzukamen, suchte er das Krankenhaus auf. Dort wurde Oedem der ganzen rechten Halsseite und des Gesichts und Schwellung der Lymphdrüsen festgestellt. Die rechte Mandel war geschwollen und mit einem weissen durchsichtigen, leicht abziehbaren Ueberzug bedeckt. Wegen des blassen Oedems des rechten vorderen Gaumenbogens, des Zäpfchens und des Kehldeckels entstand der Verdacht auf Milzbrand, der durch Kulturen aus dem Blut und dem Rachenschleim und nach dem in 24 Stunden erfolgten Tode durch die Leichenöffnung bestätigt wurde.

Globig (Berlin).

Babes V., Sur la formation de chainettes chez le staphylococcus aureus. Compt. rend. des séanc. de la Soc. de Biol. Séance de la Réunion bioloque de Bucarest du 16 juillet 1908.

Zwischen Streptokokken und Staphylokokken bestehen Uebergangsformen. Die Teilung geht in gleicher Weise bei beiden vor sich, d. h. in Form von Ketten, nur sind sie beim Staphylokokkus oft doppelt. Die Staphylokokkenanordnung kommt durch Unregelmässigkeit bei der Teilung, z. T. durch eine Art Kapsel (Methode von Manson) zu stande.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Hessberg R., Ein weiterer Fall von Augenerkrankung mit einem künstlichen Düngemittel. Aus der kgl. Univ.-Augenklinik in München. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1745ff.

Verf. beschreibt eingehend eine überaus schwere unter dem Bilde der Panophthalmitis verlaufene Augenerkrankung, hervorgerufen durch Hineinfliegen von Superphosphat. Er macht nochmals auf die Gefahren beim Gebrauch von künstlichen Düngemitteln — insbesondere des Superphosphats — aufmerksam und empfiehlt die Vorschläge Sommers: „Das Ausstreuen sollte stets mit Maschinen besorgt werden. Stets muss mit dem Winde und nie gegen ihn gearbeitet werden. Die Arbeit ist eventuell mit Schutzbrillen zu verrichten. Berührungen der Augen mit den Händen sind dabei zu vermeiden".

Schuster (Posen).

Lamar, Fatal septicaemia in macacus rhesus caused by streptococcus decolorised by Gram's method. Journ. of exper. med. Vol. 10. p. 152—173.

Bei 3 Makaken hat Verf. einen eigentümlichen Kettenkokkus als Erreger des Todes aufgefunden, der sich namentlich durch seine Entfärbung bei dem Gramschen Verfahren von den gewöhnlichen Streptokokken unterschied. Ausserdem besass er eine leicht gärungserregende Fähigkeit und eine ausgesprochene, starke Virulenz für Tiere, wie Kaninchen, Mäuse u. s. f.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Babes V., Lésions inflammatoires et microbiennes des capsules surrénales. Compt. rend. des séances de la soc. de Biol. Séance de la Réunion biologique de Bucarest du 2 juillet 1908.

Unter 150 Sektionen fand Babes in 42 Entzündungen der Nebennieren. Es werden beschrieben:

1. Akute Veränderungen, welche 14 mal gering, 11 mal hochgradig waren.

Bei allgemeiner Strepto- oder Staphylokokkeninfektion finden sich hier fast stets Herde der Mikrobien.

2. chronische Veränderungen. Zunächst die sehr häufige Sklerose, sodann eine hyaline Degeneration mit allgemeinen Entzündungszeichen — besonders bei Tuberkulose.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Fromme F., Klinische und bakteriologische Studien zum Puerperalfieber. Arch. f. Gyn. Bd. 85. H. 1.

Die Arbeit bringt Untersuchungen und klinische Beobachtungen über das Verhältnis des Streptokokkus zum Puerperalfieber. Es werden untersucht: die in der Vagina normaler Schwangerer und Wöchnerinnen vorkommenden Streptokokken, die der Verf. bei 100 Schwangeren 27 mal — in keinem Falle trat typische Hämolyse auf —, bei 36 Wöchnerinnen 19mal — ebenfalls niemals hämolytische — nachweisen konnte, so dass er zu der Ansicht kommt, dass die Streptokokken, die in den Lochien normaler Wöchnerinnen gefunden werden, hämolytische Eigenschaften nicht haben. Die Prognose ist in solchen Fällen, auch wenn aus dem Uterus alle möglichen Saprophyten gezüchtet werden können, eine günstige. Des weiteren werden 8 Fälle von Puerperalfieber mitgeteilt, bei denen unter ausgesprochen schweren Krankheitssymptomen hämolytische Streptokokken in Reinkultur oder beinahe in Reinkultur im Uterus gefunden wurden, ohne dass sie jemals im Blute auftraten. In derartigen Fällen ist die Prognose dubiös zu stellen. Die folgenden 10 Fälle betreffen progrediente Streptokokkeninfektionen, bei denen hämolytische Streptokokken im Blute nachzuweisen waren. Bei diesen wird die Prognose noch ungünstiger.

F. hält auf Grund seiner Untersuchungen bei jedem Fieber im Wochenbett eine bakteriologische Kontrolle des Blutes für durchaus notwendig sowohl aus diagnostischen wie therapeutischen Gründen.

Bierotte (Halle a. S.).

Baginsky, Adolf, Zur Bac. pyocyaneus-Infektion im kindlichen Alter. Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. S. 427.

Verf. weist erneut auf die Gefährlichkeit des Bac. pyocyaneus für Kinder, speciell Säuglinge, hin und bringt im Auszuge die Krankheitsgeschichten von 4 in den letzten Jahren im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhause in Berlin beobachteten Fällen von Pyocyaneus-Erkrankungen. Dieselben äussern sich bei jüngeren Kindern in blutig-schleimigen Diarrhöen, mehr oder weniger ausgesprochen hämorrhagisch-nekrotischen Hautinfiltraten, Cystitis und Pyelonephritis und septischen Allgemeinerscheinungen bei zuweilen niedriger Temperatur (34—37°). Von den 4 Fällen gingen 2 in Heilung über, 2 endeten tödlich. Die Züchtung der Pyocyaneusbacillen gelang aus Stuhl, Eiter, Urin, Blut. Es ist daher, wo es nur möglich ist, dringend zu empfehlen, bei schweren, spritzenden Diarrhöen der Kinder auf den Bac. pyocyaneus zu fahnden. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Grigoriew-Manoilow, Olga, Zur Frage der biochemischen Eigenschaften des Bacillus osteomyelitidis. Aus dem chem. Laboratorium des Kais. Institutes f. experim. Medizin in St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 11. H. 5/6. S. 493.

Der Bacillus osteomyelitidis Henke vermag auf anorganischen Substraten auch bei Gegenwart von Zucker nicht zu wachsen. In Knochenauskochung unter Zusatz von Knochenmehl und namentlich bei gleichzeitiger

Anwesenheit von Zucker ist das Wachstum verhältnismässig gut, wird aber bei völligem Luftabschluss noch günstiger. Unter den letzt genannten Bedingungen findet die Ausscheidung eines organischen Niederschlages statt, während das Calciumphosphat in Lösung geht.

Wesenberg (Elberfeld).

Gill, Clifford, Allchin, The epidemiology of plague. Lancet 1908. T. 1. p. 213.

G. bespricht in diesem, auch in den Berichten des 14. Internationalen Hygienekongresses, Bd. 4, S. 384 (englisch) veröffentlichten Aufsatz die Epidemiologie der Pest hauptsächlich vom Standpunkt seiner Erfahrungen im Pendschab aus.

Er unterscheidet zwei endemische Centren der Pest, die gewissermassen zwei Stämme („strains") darstellen: Westasien mit der milderen, wenig zur Ausbreitung neigenden und daher für Europa auch weniger gefährlichen Pest und Indochina (Yünnan), dessen Peststamm grössere Virulenz — auch für Ratten — und Neigung zur Ausbreitung hat und daher gefährlicher für Europa ist.

Die jetzige Pandemie ist 1860 oder wahrscheinlich einige Jahre früher in Yünnan ausgebrochen und 1901 nach Pendschab gekommen. G. machte hier auch die allbekannte Beobachtung, dass die Pestepidemien saisonweise im Februar beginnen und dass Pneumonieepidemien gewöhnlich in die ersten beiden Monate der Saison fallen. Unter den 56 Städten, die 1907 in Pendschab befallen wurden, begann 9mal (= 16%) die Epidemie mit Pneumoniefällen, die alle im Februar und März auftraten. Die Pestpneumonie wird von Mann zu Mann, von Ort zu Ort übertragen, aber auch vom Menschen auf die Ratte und dann — am Ort selbst und in der Form der Bubonenpest von der Ratte wieder auf den Menschen.

Die zweite Verbreitungsweise ist die, dass ein Pestkranker an einem pestfreien Orte die Ratten inficiert und diese dann die Seuche am Ort weiterverbreiten. Die Weiterverbreitung am Ort geschieht oft erst langsam von Haus zu Haus, manchmal nur auf einer Strassenseite. Demnach treten erst täglich wenige Fälle auf, später dann viele: 50, 100 und mehr an einem Tag, bis nach 4 oder 6 Wochen langem Wüten die Seuche wieder abflaut und schliesslich wieder nur wenige Fälle täglich auftreten. Auf diese Weise entwickelten sich in Pendschab 1907 unter den 56 Epidemien 36 = 64,2%.

Die dritte Art der Verbreitung (durch Waren) konnte 1907 in Pendschab zweimal (= 3,6%) nachgewiesen werden, in 6 anderen Fällen (= 10,8%) wurde sie vermutet.

Die Verschleppung der Pest findet durch wandernde Ratten seltener statt, dagegen in bedeutendem Masse durch zufälligen Transport inficierter Ratten. Für die Uebertragung der Krankheit von der Ratte auf den Menschen kommen verschiedene Faktoren in Betracht; diejenige durch den Rattenfloh (Pulex cheopis Rothschild) muss noch besser bewiesen werden, ehe man ihr grössere Bedeutung beimessen kann.

Was die Mittel zur Bekämpfung der Pest anbetrifft, so hält G. die

Desinfektion und verschiedene andere für wenig erfolgreich, zu teuer und die Bekämpfung unbeliebt machend. Er erinnert daran, dass ja die Seuche von Ort zu Ort hauptsächlich durch Menschen verschleppt wird, am Ort selbst aber meist durch die Ratten; ein Hauptgewicht ist also auf die Rattenvertilgung zu legen. Auch bei der Bekämpfung der Ueberseeverschleppung ist die Rattenvertilgung die Hauptsache. G. fordert hier: 1. alle Schiffe, die mit inficierten Häfen verkehren, sollen periodisch durch Claytongas oder andere Mittel von Ratten gereinigt werden; 2. auf ihnen sollen aber auch noch andere Mittel — wie Gift und Fallen — fortwährend angewandt werden; 3. dies soll eine Kommission kontrollieren. Beim Festlegen der Schiffe im Hafen sollen alle Verbindungstaue und -ketten mit dem Land mit grossen Scheiben — „Rattenschilden" versehen werden; nachts sollen alle sonstigen Verbindungen zwischen Schiff und Land aufgehoben werden, so dass kein Rattenaustausch stattfinden kann. Die Ratten sollen in den Häfen auch noch an allen anderen der Infektion ausgesetzten Orten vernichtet werden — z. B. in den Lagerhäusern. Die Hauptsache ist aber, dass nicht blos eine Massregel, sondern alle kombiniert angewandt werden. A. Luerssen (Berlin).

Schütze H., Beiträge zur Kenntnis der thermophilen Aktinomyceten und ihrer Sporenbildung. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

In gegorenem Kleeheu fanden sich stets Actinomyc. thermophilus (mit weissem bis graugelblichem Sporenlager) und Act. monosporus (mit blaugrünem Sporenlager), während der von anderen Autoren häufig gefundene Thermomyces lanuginosus nicht festgestellt werden konnte. Die Reinzüchtung erwies sich als ziemlich schwierig. Die Organismen sind thermophil, ihre Sporen sind sehr wenig widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen. Die beiden Arten sind von einander durch die verschiedene Ausbildung ihrer Sporen unterschieden. Eine Identificierung mit den bisher beschriebenen Aktinomycesarten ist dem Verf. nicht möglich gewesen. Bezüglich der Frage der feineren Vorgänge der Sporenbildung glaubt Sch. sich beim Act. thermophil. für eine Fragmentation, nicht für eine Segmentation aussprechen zu müssen. Bierotte (Halle a. S.).

Zollikofer und **Wenner**, Ueber eine St. Galler Mikrosporie-Epidemie. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1908. S. 553.

Im ersten Halbjahr 1908 wurde in St. Gallen ein epidemisches Auftreten von Herpes tonsurans, bedingt durch Microsp. lanosum, dem auch von Sabouraud als Erreger einer Pariser Epidemie beschriebenen Pilz, festgestellt. Es kamen 45 Fälle zur Beobachtung, davon 26 als Haar-, 19 als Hautkrankheit. Die Uebertragung fand aller Wahrscheinlichkeit nach durch Katzen statt. Eine Weiterverbreitung durch die Schule halten die Verff. nicht für erheblich, mehr die durch die Familie. Jedenfalls haben baldige Aufklärungen und energische Massnahmen viel dazu beigetragen, der Ausbreitung Halt zu gebieten. Was die Behandlung anlangt, so heilten die Hautefflorescenzen in verhältnismässig kurzer Zeit unter antiparasitärer Einwirkung ab; gegen die Haaraffektionen verzichtete man auf Röntgenbestrahlung

und erzielte gute Erfolge mit feuchten Umschlägen oder Salbenverbänden, die, gegen die Luft abgeschlossen, eine Lockerung des Epithels bewirkten; geeignete medikamentöse Zusätze sorgten für Unschädlichmachung der Parasiten. Die durchschnittliche Behandlungsdauer bis zum dauernden Verschwinden der Pilze betrug 70 Tage. 6 gute Abbildungen sind der Arbeit beigefügt.

Bierotte (Halle a. S.).

Chajes B., Ueber Mikrosporieerkrankung der behaarten Kopfhaut. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1491.

Der Vortrag enthält eine übersichtliche Beschreibung der klinischen und mikroskopischen Merkmale der Mikrosporieerkrankung, namentlich mit Rücksicht auf die Differentialdiagnose. Während die jüngste Epidemie in Schöneberg durch Mikrosporon Audouini hervorgerufen worden ist, ist als Erreger der Hamburger Mikrosporie ein zuerst bei Hunden gefundener Pilz, M. lanosum canis, festgestellt worden, der sich von dem erstgenannten kulturell unterscheidet. M. lanosum ist auch bei Epidemien in Paris und London beobachtet worden. Zum Schluss gibt der Vortragende therapeutische Ratschläge.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Galli-Valerio B., Fowl spirochaetosis in Tunisia. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 239.

G.-V. berichtet in einem Brief, dass ihm Zecken der Art Argas persicus aus Tunis nach Lausanne geschickt wurden, wo er ein Huhn von ihnen beissen liess. Das Huhn bekam Spirochaetosis und zeigte in seinem Blute zahlreiche Spirochäten. Geflügelspirochaetosis ist in Tunis bisher noch nicht festgestellt worden, und G.-V. nimmt an, dass die von Balfour bei sudanesischem Geflügel beschriebene Krankheit diese Spirochaetose ist.

A. Luerssen (Berlin).

Müller, Christian, Kongenitale Lues und progressive Paralyse. Aus d. psychiatr. Klinik d. Akademie f. prakt. Med. in Köln a. Rh. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1986ff.

Beschreibung dreier Fälle von progressiver Paralyse; in allen drei Fällen war eine erworbene Lues fast mit Sicherheit auszuschliessen, dagegen konnte man, z. T. auf Grund der erhobenen Familienanamnese, mit grosser Wahrscheinlichkeit eine kongenitale Lues annehmen.

Der dritte Fall ist noch dadurch besonders interessant, dass zuerst im Alter von etwa 18 Jahren eine Tabes auftrat, während die ersten Erscheinungen der Paralyse sich erst 35 Jahre später bemerkbar machten.

Schuster (Posen).

Stumpf L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1907. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 50.

Der glänzende Erfolg des bayerischen Impfwesens ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung.

In Bayern waren im Jahre 1907

	Impfung	Wiederimpfung
a) impf- oder wiederimpfpflichtig .	189 787	141 798
nicht auffindbar	4 512	161
vorschriftswidrig entzogen . .	3 602	268
nicht mehr eingeschult . . .		43
b) ärztlich von der Impfung befreit	15 658	1 232
	= 8,25% von a	= 0,86% von a
c) geimpft oder wiedergeimpft . .	177 458	147 485
mit Erfolg	176 014	144 682
	= 99,19% von c	= 98,98% von c

Die ausserordentlich grosse Fülle der Einzelheiten des Berichts lässt sich im Rahmen eines Referates nicht wiedergeben. Die Münchener Centralimpfanstalt hat den Bedarf an Impfstoff für die in Bayern mit Einschluss des Militärs nötigen jährlich etwa 340 000 Impfungen mit 91 Impftieren gedeckt, im Berichtsjahre auch mehrere neue Variolavaccinestämme gewonnen, deren vorzüglicher Impfstoff dem gesamten deutschen Impfwesen zu gute gekommen ist.

L. Voigt (Hamburg).

Gerichtliche, sich auf das Impfwesen beziehende Urteile des kgl. Landgerichtes zu Köln vom 14. Mai 1907, des Oberlandgerichts zu Düsseldorf vom 24. Nov. 1906 und 10. Aug. 1908, des Oberlandesgerichts zu Dresden vom 31. Mai und 26. Juli 1906, 1. Aug. 1907, 7. Okt. 1908 des Obersten Landesgerichts in München vom 8. Nov. 1906. Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1908. Beilage. S. 139—144 u. 1909. Ebendas. S. 145 ff.

Zur grossen Freude aller Impfgegner hatte das Düsseldorfer Oberlandesgericht, am 24. Nov. 1906, eine abermalige Bestrafung wegen andauernder Nichtimpfung eines impfpflichtigen Kindes als rechtswidrig erklärt. Die Impfgegner wurden aber enttäuscht, als das nämliche Gericht dieses sein Urteil, am 10. Okt. 1908, umstiess, mit der Erklärung: die Impfpflicht bestehe bis zu ihrer Erfüllung. Nach einmaliger, wegen Nichtimpfens verfügter und erfolgter Strafe bilde die Nichterfüllung der weiteren Pflicht, nach § 14, 2 des Impfgesetzes, eine neue Pflichtverletzung, vorausgesetzt, dass inzwischen eine amtliche Aufforderung, dem Gesetze Genüge zu tun, ergangen sei. In gleichem Sinne sprechen sich die Urteile des obersten sächsischen Gerichtshofes aus. Das Urteil des kgl. bayerischen obersten Landesgerichts hat den Begriff des amtlichen Erforderns, im Sinne des § 12, und der Aufforderung, im Sinne des § 14, 2 des Impfgesetzes festgestellt. Das amtliche Erfordern muss erst zur Kenntnis desjenigen, an den es gerichtet, gelangt sein, wenn der Ungehorsam gegen die Aufforderung strafbar sein soll. Eine in der

Tageszeitung veröffentlichte oder an Plakattafeln angeschlagene Bekanntmachung des Stadtmagistrates gilt nicht als Specialverfügung an einzelne Personen. Das Oberlandesgericht zu Jena erkannte für Recht: Wird ein schon zweimal, mangelnder Gesundheit halber, durch privatärztliches Zeugnis für 1 Jahr von der Impfung befreites Kind zum 3. Male wieder durch ein privatärztliches Zeugnis von der abermals fällig gewordenen Impfung dispensiert, so hat die Behörde zwar das Recht, die Entscheidung über die Sachlichkeit des dispensierenden Attestes dem Impfarzte aufzuerlegen, nicht aber das Recht, den Vater, der ein solches drittes, von einem Nichtimpfarzte ausgestelltes Attest einreichte, wegen Nichtbefolgung der Impfpflicht zu bestrafen.

L. Voigt (Hamburg).

Keisselitz G. und **Mayer, Martin**, Von der Expedition der hamburgischen wissenschaftlichen Stiftung nach Ostafrika. a) Zur Aetiologie der Varicellen. 1 Tafel. Arch. f. Protistenkunde. 1908. Bd. 14 S. 113. b) Ueberempfindlichkeitprüfungen bei Variola-Rekonvalescenten. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. 1908. Bd. 12. S. 755.

a) In den Zellen des Varicella-Ausschlags zeigten sich vom eindringenden Virus entstandene kleinste Körper: Chlamydozoën, die sich von 0,2 μ bis zu 9 μ vergrössern in einer, durch gute Abbildungen erläuterten Weise. Das Nähere ist im Original nachzusehen.

b) An 14 Rekonvalescenten der Variola wurde das Auftreten der Frühreaktion nach v. Pirquet geprüft mittels nachweislich wirksamen Kuhpockenimpfstoffes und mit Variola-Pustelinhalt. Auf die Verimpfung des Kuhpockenimpfstoffes in Schnittmanier zeigte sich innerhalb 24 Stunden die Frühreaktion in einem Falle sehr deutlich, in 8 Fällen nur als vorübergehende schwache Randröte um die Schnittlinien, in 5 Fällen zeigte sich nichts. 6 von diesen erstens Gepockten und dann zur Probe Vaccinierten wurden am 5. Tage nach der Probevaccination mit klarem Variola-Pustelinhalt inokuliert und ihnen mit sterilem Messer auch noch einige Kontrollschnitte angelegt. Die Inokulationsschnitte unterschieden sich von den Kontrollschnitten nicht.

L. Voigt (Hamburg).

Knöpfelmacher W. und **Lehndorff R.**, Revaccination der Kaninchencornea. Wien. med. Wochenschr. 1908. S. 2561.

Verff. bestätigen die Angaben Paschens, die Revaccination der Kaninchencornea verursache einen beschleunigten und weniger intensiv ablaufenden Vaccineprocess als die Erstimpfung derselben. Wir haben es daher, im Sinne von v. Pirquet, mit einer allergischen Reaktion zu tun.

L. Voigt (Hamburg).

Malynicz J., Ueber die Häufigkeit der postdiphtherischen Lähmungen vor und nach der Zeit der Serumbehandlung. Zürich 1908. 8⁰. 58 Ss. Preis: 1,20 M.

Verf. sucht auf Grund von Beobachtungen an 1391 im Kinderhospital Hottingen-Zürich in der Zeit von 1883—1904 behandelten Diphtheriefällen den

Beweis zu führen, dass die postdiphtherischen Herzlähmungen seit der Einführung der Serumbehandlung der Diphtherie zugenommen haben, und eine grössere Mortalität aufweisen als vorher. Die Mortalität der Diphtheriekranken ist dagegen bedeutend gesunken, was unzweifelhaft auf die Serumbehandlung zurückgeführt werden muss. Die Zahl der sonstigen postdiphtherischen Lähmungen (ausser Herzlähmungen) ist unter der Serumbehandlung ungefähr die gleiche geblieben wie vorher. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Bassenge R., Ueber die Gewinnung von Typhustoxin durch Lecithin und dessen immunisierende Wirkung. Aus d. Laborat. d. Hydrotherapeut. Anstalt d. Univers. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1257.

Auf Grund genauerer Untersuchungen bestätigt der Verf. seine frühere Mitteilung (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1227), dass 1proz. Lecithinaufschwemmungen mit keimfreiem Wasser steril sind, dass sie in kurzer Zeit Typhusbacillen auflösen und besonders starkes Typhotoxin liefern, welches schon in 24 Stunden durch Immunisierung Meerschweinchen gegen Infektion von der Bauchhöhle her zu schützen vermag.

Nach den Versuchen, welche der Verf. mit 4 Lecithinpräparaten (2 aus Eiern, 1 aus Hirn, 1 aus Pflanzen herrührend) anstellte, war altes Lecithin wirksamer als frisches. Ob und welche Zerfallstoffe (etwa Cholin, Glycerinphosphorsäure, Stearin oder Palmitin) dabei wirksam sind, wird noch untersucht. Der Verf. stellte Typhotoxin her, indem er 24 Stunden alte Typhuskulturen mit je 5 g Lecithinemulsion abschwemmte und 1—2 Tage lang damit im Schüttelapparat hielt; 0,5 ccm davon, in die Bauchhöhle eingebracht, waren für Meerschweinchen unschädlich und ohne Wirkung auf den Gesundheitszustand der Tiere, 2 ccm töteten sie ohne Ausnahme, 1 ccm war teils tödlich, teils krankmachend, teils unschädlich. Meerschweinchen, welche mit 0,5 ccm, welche in die Bauchhöhle eingespritzt wurden, vorbehandelt waren, wurden, wenn 1 Stunde später das 20fache der tödlichen Menge von lebenden Typhusbacillen eingespritzt wurde, in 7—9 Stunden getötet; wurde die gleiche Menge aber erst nach 24 Stunden eingebracht, so blieben die Tiere sämtlich am Leben, und noch nach 38 Tagen wurde das Wohlbefinden dadurch nicht gestört.

Das Lecithin hat auch gegen andere pathogene Mikroorganismen auflösende Eigenschaften, die für die Toxingewinnung benutzt werden können. Das mit Lecithin hergestellte Typhotoxin wird, wie der Verf. vermutet, wahrscheinlich auch bei Menschen eine hervorragende immunisierende Wirkung haben und für die Typhusbehandlung von grossem Werte sein.

Globig (Berlin).

Levaditi C. et **Mutermilch S.**, La solubilité dans l'alcool aqueux des antigènes cholériques. Société de Biol. T. 64 p. 406.

Bei Komplementbindungsversuchen benutzten die Verff. als Antigen alkoholischen Auszug einer getrockneten Kultur. Mehrfach wiederholte Ver-

suche haben ergeben, dass dieses Choleraantigen in 85% Alkohol löslich ist. Bierotte (Halle a. S.).

Levaditi C. et **Mutermilch S.**, Propriétés de l'antigène cholérique. Société de Biol. T. 64 p. 844.

Das die Bordet und Gengousche Reaktion gebende Choleraantigen ist unlöslich in absolutem Alkohol, Aether und Aceton, leicht löslich in wässrigem Alkohol. Es steht in keiner Beziehung zu den Lipoiden des Bakterienkörpers noch zu den durch 85% Alkohol oder Hitze fällbaren albuminoiden Substanzen. Seine chemische Zusammensetzung scheint viel einfacher wie die der Proteïne zu sein. Bierotte (Halle a. S.).

Römer, Paul, Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserum-Therapie des Ulcus serpens. Aus d. Univers.-Augenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1465.

Der Verf. verteidigt sich gegen v. Hippel (vgl. diese Zeitschr. 1909 S. 204), der für die Wirksamkeit der Serumbehandlung bei Ulcus serpens überzeugende Beweise vermisst hat. Um einen objektiven Massstab für die klinische Schwere des einzelnen Falles zu gewinnen, werden nach dem Rat des Verf.'s von jedem Ulcus serpens Kulturen in alkalischer Fleischbrühe mit 5% Pferdeserum angelegt und Verdünnungen hiervon Mäusen in die Bauchhöhle gespritzt. Das Verhältnis zwischen der kleinsten tödlich wirkenden Menge und dem Gewicht des Tieres gibt den Virulenzgrad des in dem Ulcus serpens enthaltenen Pneumokokkenstammes an. Man findet ihn von 1 : 40—1 : 1 500000 schwankend. Schon bei 1 : 130 kommt Vereiterung der ganzen Hornhaut vor. Nur bei 10—15% der Fälle ist die Virulenz so gering, dass Spontanheilung eintritt, und nur für diese erklärt der Verf. die Behandlung v. Hippels mit feuchtem Umschlag für ausreichend. Seitdem neuerdings das in Höchst hergestellte Antipneumokokkenserum auch auf seinen Heilwert geprüft wird, lässt sich die specifische Serumbehandlung auch der Virulenz der Erreger des Ulcus serpens anpassen. Nach den vom Verf. mitgeteilten Ergebnissen hat der Ausgang, erst wenn die Virulenz so hohe Grade wie 1 : 30000 erreichte, nicht befriedigt; in allen übrigen Fällen kam es zu glatter Heilung. Das Serum Deutschmanns kann als nichtspecifisch keine solche Heilwirkung ausüben.

Auch von der vorbeugenden Wirkung des Pneumokokkenserums gegen Ulcus serpens und von ihrem allgemeinen Bekanntwerden verspricht sich der Verf. guten Erfolg. Globig (Berlin).

Flexner, Simon and **Jobling J. W.**, Serum treatment of epidemic cerebro-spinal meningitis. Journ. of exper. med. Vol. 10. p. 186—203.

Die Verff. geben eine sehr ausführliche Uebersicht über 47 Fälle von epidemischer Genickstarre, die sie mit einem selbst bereiteten Serum behandelt haben, und von denen 34 durchkamen, während 13, die meist schon in dem letzten Stadium der Krankheit sich befanden, ohne eine wesentliche Besserung zu zeigen, eingingen. Sie sehen sich auf Grund dieser Erfahrung ver-

anlasst, für den weiteren Gebrauch des Serums einzutreten und raten, mindestens 4 oder 5mal je 30 ccm des Präparats in den Rückenmarkskanal einzuspritzen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Flexner, Simon and **Jobling J. W.**, An analysis of four hundred cases of epidemic meningitis treated with the anti-meningitis serum. Journ. of exper. med. Vol. 10. p. 690—733.

In weiterer Fortsetzung ihrer ersten Mitteilung über den gleichen Gegenstand (s. den vorstehenden Bericht) veröffentlichen die Verff. hier das Ergebnis von mehr als 400 Fällen, die in den verschiedensten Staaten von Nordamerika u. s. w. mit dem vom Pferde gewonnenen Serum ganz ebenso behandelt worden sind, wie sie das in ihrem früheren Aufsatz schon des ausführlichen besprochen haben. Auf Grund ihrer jetzigen Ergebnisse kommen Flexner und Jobling nun zu einem sehr günstigen Urteil über die Brauchbarkeit des Mittels, dem sie die Fähigkeit nachrühmen, die Krankheitsdauer zu beschränken, ihre chronischen Veränderungen hintanzuhalten, in nahezu allen Fällen eine vollständige Heilung herbeizuführen, die Zahl der ernsthaften, entstellenden und bleibenden Veränderungen in erheblichem Grade zu beschränken, die sonst mit der Affektion einherzugehen pflegen, und endlich den üblen Ausgang der Erkrankung wesentlich herabzusetzen.

C. Fraenkel (Halle a. S.)

Courmont J. et **Lesieur**, Contribution à l'étude de l'immunité antituberculeuse. Réinoculations négatives. Société de Biol. T. 64. p. 882.

Untersuchungen über die Frage, ob Wiederimpfung mit Tuberkulose bei einem mit Tuberkulose inficierten Tier an einer anderen Körperstelle möglich ist. Die Versuche wurden an Meerschweinchen in der Weise angestellt, dass bei der einen Versuchsreihe Impfung und Wiederimpfung, letztere 13—24 Tage nach ersterer, subkutan erfolgte. Resultat der Wiederimpfung: nur lokale Tuberkulose an der Injektionsstelle, keine oder nur sehr geringe Erscheinungen an den Lymphdrüsen. Bei einer zweiten Reihe wurde die 1. Impfung subkutan, die Wiederimpfung nach 7—24 Tagen durch Einreiben in die Haut vorgenommen; sie war erfolglos. Wurde die Erstimpfung transkutan, die Wiederimpfung subkutan angestellt, so fanden sich an der Wiederimpfstelle lokale tuberkulöse Veränderungen, doch keine oder nur geringe Erscheinungen an den Drüsen. Bei zwei aufeinanderfolgenden transkutanen Impfungen — die zweite 7—34 Tage nach der ersten — trat weder an der Stelle der zweiten Impfung eine Reaktion auf, noch waren an den Lymphdrüsen Veränderungen nachzuweisen.

Bierotte (Halle a. S.).

v. Pirquet C., Das Verhalten der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern. Aus d. Univ.-Kinderklinik in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1297.

Der Verf. hat in Uebereinstimmung mit Preisich beobachtet, dass die

kutane Tuberkulinreaktion bei Kindern während des Ausbruchs von Masern auf etwa 8 Tage verschwindet. Bei Vaccine scheint es sich ähnlich zu verhalten; bei Scharlach, Diphtherie, epidemischer Genickstarre und Typhus ist dies nicht der Fall. Der Verf. bringt diese Erscheinung mit der alten Erfahrung in Zusammenhang, dass Tuberkulose während der Masern häufig sich verschlimmert und ausbreitet, und erklärt sie dadurch, dass die sonst vorhandenen Antikörper gegen Tuberkulose ausgeschaltet sind.

Bei positiver Tuberkulinreaktion kann ein verdächtiger Hautausschlag nicht Masern sein. Globig (Berlin).

Glaessner, Paul, Ueber das Marmorek-Serum. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1261.

Der Verf. berichtet über 10 Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulose, welche in der Hoffaschen Klinik mit Einspritzungen von Marmoreks Antituberkulose-Serum teils unter die Haut der Brust, teils in den Mastdarm behandelt worden sind. Hervorgehoben werden einige sehr auffällige Besserungen durch Zurückgehen von Schwellung und Schmerz, Zunahme der Beweglichkeit, Abnahme der Absonderung aus Fisteln, Reinigung und schnelle Ueberhäutung von geschwürigen Stellen. Hier hält der Verf. die Wirkung für specifisch. In 2 Fällen wurde andererseits gar kein Einfluss beobachtet.

Die Reaktion auf das Serum, welche in Steigerungen der Körperwärme, Nesselausschlägen und Störungen des Allgemeinbefindens bestand, war bei den Einspritzungen unter die Haut häufiger und lebhafter als bei den Einspritzungen in den Mastdarm. Die Erfolge waren aber auch ohne Reaktion gut.

Globig (Berlin).

Köhler F., Klinische Erfahrungen mit Marmoreks Serum an 60 Tuberkulosefällen. Aus der Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen (Ruhr). Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1264.

Der Verf. hat für die Marmorek-Serumbehandlung absichtlich Kranke ausgewählt, deren Lungentuberkulose sich nicht mehr im Beginn befand, und bei denen zwar von einer nur physikalisch-diätetischen Kur kein Erfolg mehr erwartet wurde, aber doch noch Aussicht auf wesentliche Besserung vorhanden war. Er hat indessen von dem Serum, das er zu 5 bezw. 10 ccm morgens in den Mastdarm einbrachte, keine gleichmässige deutlich hervorgetretene Wirkung gesehen. Erfreuliche Besserungen kamen zwar vor, sie beschränkten sich aber oft auf den Lungenbefund, ohne dass der Allgemeinzustand sich hob, oder es fand das Umgekehrte statt. Verschlimmerungen und üble örtliche Veränderungen wie Blutungen, Beteiligung des Darms u. s. w. wurden nicht verhindert, und der Verf. erklärt das Marmorek-Serum für ein Heilmittel, auf das man sich nicht verlassen kann.

Globig (Berlin).

Köhler F., Das Tuberkuloseserum Marmorek. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 13. H. 2. S. 104.

An der Hand von 60 mit Marmorek-Tuberkuloseserum behandelten Fällen, denen im ganzen 16 295 ccm Serum in verschiedenartiger Dosierung verabreicht wurden, berichtet K. über seine Erfahrungen mit diesem Serum unter Wiedergabe der betreffenden Krankengeschichten. Die Resultate waren äusserst ungleiche: er beobachtete Blutungen, psychische Veränderungen, Entwickelung von Kehlkopf- und Darmtuberkulose, Abscessbildung, Fieber, Verschlechterung des Lungenbefundes, Exitus in 4 Fällen während oder kurz nach der Behandlung, während in anderen Fällen eine Besserung subjektiver Beschwerden und Symptome, eine wenn auch geringe Besserung des Lungenbefundes und häufig eine Gewichtszunahme konstatiert werden konnte. Als Ergebnis seiner Beobachtungen weist K. darauf hin, dass bei allen Serum- und Antitoxinverfahren besonderer Nachdruck darauf gelegt werden müsse, dass das Agens gleichzeitig eine Resorption oder Beseitigung abgetöteter Tuberkelbacillen gewährleistet, da diese im Organismus durchaus keine indifferenten Körper darstellen. Ein baktericides Verfahren müsse gleichzeitig eine Ausschwemmung des toten Bakterienmaterials sichern, wenn die Möglichkeit ausgeschaltet werden solle, dass dies noch tuberkulöse Gewebszerstörungen hervorbringt. Bierotte (Halle a. S.).

Frey H., Das Antituberkuloseserum Marmorek. Seine praktischen Erfolge während 5jähriger Anwendung. Bearbeitet an Hand der gesamten bisher erschienenen Literatur. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 13. H. 2. S. 142.

Der Verf. gibt eine Uebersicht über die bisher mit dem Marmorekserum erreichten Resultate und macht Ausführungen über Herstellung, Anwendungsweise des Serums und seine theoretische Begründung. Es werden dabei die Technik der Serumanwendung (subkutane Einspritzung, rektale Eingiessung sowie kombinierte rektale und subkutane Anwendung), die Serumnebenerscheinungen (Anaphylaxie), die Indikationen und Kontraindikationen sowie die Erfolge der Serumbehandlung besprochen, die nach Freys statistischer Zusammenstellung bei 938 Fällen in 67% gute (d. h. günstige Beeinflussung bis Heilung), in 33% ungünstige (keine Beeinflussung, Verschlechterung, Tod) gewesen sind. Bemerkungen über hämatologische Resultate und Ausführungen über eine „gemischte“ Serum- und Tuberkulinbehandlung schliessen sich an. Bierotte (Halle a. S.).

Sokolowski A. und **Dembinski B.**, Klinische Untersuchungen über das antituberkulöse Serum von Marmorek. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 13. H. 2. S. 163.

20 Fälle von Lungenschwindsucht in mittleren Stadien haben die Verff. mit Marmorekserum behandelt. Sie kommen auf Grund ihrer Beobachtungen zu folgenden Ergebnissen: Die rektale Einverleibung ist unschädlich, während bei der subkutanen Komplikationen auftreten können. In den früheren Stadien der Erkrankung tritt vielfach eine Besserung des Allgemeinbefindens

und verschiedener Symptome der Tuberkulose ein; allerdings haben sie — und das ist für die Beurteilung sehr wesentlich — diese Beobachtung häufiger im Sommer besonders an den Kranken gemacht, die eine Liegekur durchmachten! Feste Schlüsse über die Specificität des Marmorekschen Serums wollen die Verff. aus ihren Untersuchungen nicht ableiten.

Bierotte (Halle a. S.).

Wolff M. und **Mühsam, Hans**, Mit Tuberkulin komplementbindende Antistoffe im Serum Tuberkulöser. Aus d. Univers.-Poliklinik f. Lungenkranke in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1504.

Die Verff. haben bei 109 Kranken mit Lungentuberkulose den Antituberkulingehalt des Serums mittels Komplementbindung untersucht und gefunden, dass er in 46 Fällen beträchtlich, in 32 gering war und in 31 fehlte. Eine Abhängigkeit des Antituberkulingehalts von der klinischen Schwere der Fälle, von dem Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Auswurf, von dem Durchmachen einer Tuberkulinkur war nicht zu erkennen. Auch eine Uebereinstimmung mit dem Ausfall der probatorischen Tuberkulineinspritzung und der v. Pirquetschen Hautimpfung fehlte.

Globig (Berlin).

Enoch C., Ueber das Prof. Deutschmann-Serum in medizinischer und chemischer Hinsicht. Zeitschr. f. angew. Chem. 1908. H. 40. S. 2080.

Das vom Serumlaboratorium Rüte-Enoch in Hamburg in den Handel gebrachte Deutschmann-Serum wird bekanntlich durch Verfütterung grosser Mengen von Hefe an Pferde und Blutentnahme während der Verdauung gewonnen. Eine Polyvalenz besitzt das Serum selbst nicht, sondern es soll diese erst in den Körperzellen durch das einheitliche Serum hervorgerufen werden.

Beim Verdünnen des Serums mit der vierfachen Wassermenge fällt ein Globulin aus, das die volle Wirksamkeit des Serums besitzt; ob dieser globulinartige Körper als solcher das Wirksame des Deutschmann-Serums oder nur sein Träger ist, muss dahingestellt bleiben; die rein wässerige Lösung dieses Körpers, der also die Serumnebenwirkungen fehlen, kommt als „Deutschmann-Serum E“ in den Verkehr.

Zur Wertbestimmung des Serums versuchte Verf. die Menge $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge, welche zum Auflösen des aus 2 ccm Serum durch 8 ccm Wasser gefällten Globulins erforderlich ist, zu benutzen; es ergab sich aber, dass auch aus dem Serum von normalen Pferden, sowie von Diphtherie- und Rotlaufpferden sich ein Globulin abscheiden und mit Natronlauge titrieren lässt, sofern das Blut während der Verdauungsperiode entnommen wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Schilling, Claus und **v. Hoesslin**, Trypanosomen-Infektion und Komplementbindung. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1422.

Es wäre ein grosser Fortschritt, wenn man die latente Trypanosomen-Infektion durch Komplementbindung mit Sicherheit feststellen könnte, ohne wie jetzt auf den mikroskopischen Nachweis der Parasiten oder auf den Erfolg der Ueberimpfung grösserer Blutmengen angewiesen zu sein. Die Verff. haben deshalb Versuche nach dieser Richtung hin, die sie 1906 begonnen, aber wieder aufgegeben hatten, mit Unterstützung von A. Wassermann von neuem in Angriff genommen. Als Antigen verwendeten sie alkoholische Auszüge der Lebern normaler und mit Trypanosomen inficierter Kaninchen und Meerschweinchen und der Lebern von Menschen mit Lues. Geprüft wurde Serum mit Trypanosomen inficierter Rinder, Esel, Ziegen, Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten. Dabei ergab sich, dass durch das Serum von Eseln, Ziegen und Hunden schon ohne Antigenzusatz Komplementbindung eintrat, ebenso bei einem Teil der Kaninchen, Rinder und Ratten. Niemals aber war dies bei Meerschweinchen der Fall und aus diesem Grunde wären diese Tiere für das Verfahren als ganz besonders geeignet anzusehen. Die Versuche mit ihnen blieben aber sämtlich erfolglos. Vielleicht hängt das unbefriedigende Ergebnis, wie die Verff. meinen, damit zusammen, dass nicht die richtigen Antigene verwendet worden sind.

Globig (Berlin).

Hartoch O. und **Jakimoff W.**, Ueber Komplementbindung bei experimenteller Trypanosomiasis. Russky Wratsch. 1908. No. 22.

Die Versuche wurden an 7 Kaninchen ausgeführt, von denen 2 vor fast einem Jahre, eines hingegen vor 2 Monaten mit Dourinetrypanosomen inficiert und sodann mittels Atoxyl geheilt worden waren; die 4 übrigen Kaninchen waren frisch inficiert. Als Antigen diente der Extrakt aus der Leber gesunder Meerschweinchen. Vor der Infektion wurde das Serum von 4 Versuchskaninchen, sowie zweier Kontrolltiere auf Komplementbindung geprüft, und zwar mit negativem Resultat. Sowohl die geheilten Kaninchen, als auch die frisch inficierten ergaben, und zwar letztere am 11.—13. Tag nach der Infektion, vollkommene Hemmung der Hämolyse. Ferner wurden als Antigen die Lebern von Meerschweinchen genommen, die mit verschiedenen Trypanosomen — Dourine, Nagana, Surra und Mal de Caderas — inficiert waren, um zu eruieren, ob zwischen dem specifischen Receptor und den verschiedenen specifischen Antigenen ein bestimmtes Abhängigkeitsverhältnis oder eine Beziehung besteht. Die Reaktion verlief jedoch ganz in der gleichen Weise, ob nun zu dem Serum der 7 Versuchstiere als Antigen der Leberextrakt gesunder oder dourinekranker oder endlich mit den anderen oben erwähnten Trypanosomen inficierter Meerschweinchen zugesetzt wurde. Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen die Autoren zu dem Schluss, dass sie die Befunde von Landsteiner, Müller und Pötzl bezüglich der Komplementbindung mit dem Serum dourinisierter Kaninchen vollauf zu bestätigen in der Lage sind; die Anwesenheit komplementbindender Stoffe im Serum dourinisierter Tiere konnten sie bereits am

11. und am 13. Tage nach der subkutanen Impfung nachweisen. Die Differenzierung des komplementbindenden Receptors im Dourineserum, im Sinne seiner Specifität, ist den Autoren jedoch nicht gelungen.

A. Dworetzky (Moskau).

Best, Kurzsichtigkeit und ihre Verhütung. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1525 ff.

Zwei Faktoren sind es nach Verf. hauptsächlich, die die Kurzsichtigkeit bedingen, in erster Linie die Nahearbeit (aber nur während der Wachstumszeit) und dann die individuelle Disposition. Zur Myopie disponiert eine mangelhafte Elasticität der Aderhaut am hinteren Pol, ferner das Ueberwiegen der Längspartie des Ciliarmuskels gegenüber der ringförmigen.

Zur Verhütung der Kurzsichtigkeit empfiehlt er, das Heiraten Kurzsichtiger, besonders hochgradig Kurzsichtiger möglichst als unerwünscht zu bezeichnen. Bei bestehender Myopie in der Jugend soll man diese durch Gläser voll korrigieren und so ein Fortschreiten verhüten.

Er bespricht dann eingehend die Schulhygiene: „Es muss in das Bewusstsein der Lehrer und Aerzte übergehen, dass die Nahearbeit selbst es ist, die kurzsichtig macht, wollen wir Erfolge erreichen". Für die Volksschüler würde eine geringe Verminderung der Nahearbeit genügen; dies würde man schon erreichen durch Abschaffung der gotischen Buchstaben.

Für die höheren Schulen empfiehlt er, an Stelle des Lesens mehr Unterhaltung in den fremden Sprachen einzuführen, ausserdem die Naturwissenschaften mehr zu bevorzugen. „Unbedingt ist eine gewisse Ausbildung in der Hygiene, auch im sonstigen Interesse der Schule, für den Lehrer zu verlangen." Dann würden unnütze Strafarbeiten, Abschreiben, Schreiben und Lesen von Dingen, die sich ebensogut mündlich mitteilen lassen, allmählich aufhören.

Schuster (Posen).

Witt A. (Hamburg), Die Notwendigkeit von Schulschwimmbädern und die Ausgestaltung derselben in England. „Das Schulzimmer." 1908. No. 4. S. 201.

Der Verf. weist darauf hin, dass in England die Pflege des Schwimmunterrichts eine viel weitergehende sei, als in Deutschland. Den Einwand, dass durch den Turnunterricht auch in Deutschland in genügender Weise für Körperpflege gesorgt werde, lässt er nicht gelten. Die Vorteile des Schwimmens werden erörtert und begründet (Hautreinigung, wohltätige Druck- und Temperaturreize, Förderung des Stoffwechsels). Die roten Blutkörperchen nehmen an Zahl zu. Prof. Dr. Philipp B. Haerk (Pennsylvania-Universität) fand eine Zunahme nach Sportübungen: beim Schwimmen um 21%, Wettlauf 16,6%, Gehen 12,8%, Radfahren 12%. Der Schwimmunterricht und das Schwimmen fördern aber nicht blos die körperliche Entwickelung, fordern auch die Erziehung des Charakters (Selbstvertrauen, Reinlichkeitsliebe, Willenskraft).

Schwimmbäder sind in einigen Städten Deutschlands, und in den meisten Städten Englands in den öffentlichen Badeanstalten eingerichtet und dienen dem

Schwimmunterricht. Der Weg zu den Anstalten ist oft sehr weit; bei schlechtem Wetter können diese überhaupt nicht besucht werden, und aus dem Verkehr des übrigen Publikums in den Badeanstalten ergeben sich für Lehrer und Schüler manche Unzukömmlichkeiten.

Aus diesen Erwägungen heraus hat man in einigen Städten Englands (Nottingham, Manchester, Leeds, Bradford, Leicester, Sheffield, Walsall) Schwimmbäder mit den Schulen verbunden. Das Beispiel wurde in einigen wenigen höheren Schulen Deutschlands nachgeahmt.

Die Verhältnisse in Nottingham werden eingehend geschildert. Diese Stadt (mit reichlich $^1/_4$ Mill. Einwohnern) besitzt drei öffentliche Schwimmbäder (Corporation Baths), zwei für Männer, eines für Frauen, und 4 Schulbäder. Diese befinden sich im Keller der Schulhäuser und werden vom Schuldiener bedient und gereinigt. Drei- bis viermal wöchentlich wird das Wasser erneuert. Die Ausmasse bewegen sich zwischen 9—11 m in der Länge, 5—6 m in der Breite und 1—$1^1/_2$ m in der Tiefe. Wie bei den öffentlichen Schwimmhallen nimmt die Tiefe zu. Mit den Schwimmbädern verbunden sind offene Ankleidezellen, Aborte und Waschräume.

Die Erwärmung des Wassers geschieht durch Dampf, der von der Centralheizungsanlage für die Schule geliefert wird. Bei günstiger Witterung werden von den vorgeschritteneren Schülern die öffentlichen Bäder benutzt, welche unentgeltlich zur Verfügung stehen. Die Schulbäder werden nur zu Unterrichtszwecken benutzt und zwar nach einem genauen Stundenplan. Die öffentlichen Bäder werden von $2^1/_2$—5 Uhr besucht. Auch die Fortbildungsschüler werden in den Abendstunden zum Schwimmunterricht angehalten, und zwar finden jeden Abend von $7^1/_2$—9 Uhr in einzelnen Schulbädern Uebungen statt.

Um freiwillige Schwimmübungen ausserhalb der Schulzeit (nachmittags und in den Ferien) zu fördern, erhalten die Kinder Vorzugsscheine, so dass sie zu bestimmten Zeiten für etwa 4 Pfg. die öffentlichen Schwimmhallen besuchen können.

Die Mädchen werden durch die dort angestellten Schwimmlehrerinnen in den Corporation Baths unterrichtet; die Lehrerinnen erhalten 5 Sh. (= 5,08 M.) für jede Schülerin, welche das Schwimmen erlernt hat. Die Knaben erhalten den Unterricht von den Lehrern ihrer Schule, denen für jeden ausgebildeten Schüler eine Gratifikation von 1 Sh. ausgerichtet wird. Handtücher werden geliefert. Die Stadt, die auch alle übrigen Kosten trägt, bezahlt dafür 37 Sh. 6 d. (etwa 38 M.) für 1000 Stück.

Die Erfolge des Schwimmunterrichts werden alljährlich dem Publikum in einem Wettschwimmen vorgeführt. Es werden Zeugnisse ausgeteilt, und von diesen Zeugnissen gilt als das ehrenvollste das der grossen durch ganz England verbreiteten „Royal Life Saving Society“, welche nicht blos auf die Schwimmfähigkeit, sondern auf die Geschicklichkeit im Retten Gewicht legt. Im Jahre 1907 bestanden 2111 Kinder die Schwimmprüfung mit Erfolg. Der Verf. drückt die Hoffnung aus, dass in Deutschland recht bald der Schwimmunterricht obligatorisch werden möge, ein gewiss berechtigter Wunsch.

Der instruktive Aufsatz Witts wird durch Wiedergabe von Grundrissen

und einer tabellarischen Uebersicht ergänzt. Es ist ihm weiteste Verbreitung zu wünschen. Kraft (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Impfwesen. Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Preussen im Jahre 1907.

1. Die Zeit der Impfungen. Die öffentlichen Impfungen wurden wie bisher überall in der Hauptsache im Mai und Juni erledigt. Gelegentlich begannen sie auch schon Ende April und hörten erst Anfang Juli auf. Früherer Beginn bezw. späterer Schluss kam nur aus besonderen Gründen vor. Im Reg.-Bez. Gumbinnen wurden die Kinder der am Memelstrom wohnenden Schiffer, weil deren Aufenthalt im Sommer ständig wechselt, schon im Februar zur Impfung gebracht. In Neuhaldensleben, Reg.-Bez. Magdeburg, wurde die Impfung wegen einiger Pockenfälle Ende März begonnen. In demselben Reg.-Bez. wurde an einem anderen Orte wegen Erkrankung des Impfarztes die Impfung erst im August angefangen. Privatimpfungen fanden vereinzelt während des ganzen Jahres statt.

Wohl in allen Bezirken wurden wegen der Verbreitung von Masern oder Diphtherie, Keuchhusten, Scharlach einzelne Termine bis zum September oder Oktober verschoben. In je einem Impfbezirk der Reg.-Bez. Gumbinnen und Koblenz wurde im Berichtsjahr gar kein Termin abgehalten, da der Scharlach nicht aufhörte. Im Reg.-Bez. Wiesbaden mussten wegen Windpocken, im Kreise Essen-Land, Reg.-Bez. Düsseldorf, wegen Genickstarre einzelne Nachimpfungen stattfinden. Eine Reihe von Nachterminen musste auch in den Reg.-Bez. abgehalten werden, die mit Lymphe aus den Impfanstalten in Hannover und in Cassel versorgt wurden, da diese Lymphe teilweise eine zu geringe Wirksamkeit gezeigt hatte.

2. Durch Witterungsverhältnisse wurde das Impfgeschäft nur selten und unwesentlich gestört. Einzelne Termine mussten wegen Unwetters auf einige Stunden verschoben werden; gelegentlieh kamen einige Impfpflichtige wegen Gewitterregens nicht zum Termin. Ein Impfarzt im Reg.-Bez. Lüneburg beobachtete im Anschluss an einen Termin bei stark abgekühltem Wetter mehrfach Erkältungen bei den Impflingen.

3. Eine Weiterverbreitung von übertragbaren Krankheiten durch das Zusammenströmen der Kinder bei den Impfterminen ist im Berichtsjahr nirgends beobachtet worden.

4. Die zur Impfung benutzten Räume, in denen geimpft wurde, wurden im allgemeinen als zweckdienlich bezeichnet. Am meisten wurden Schulzimmer und Gasthaussäle benutzt, ferner Turnhallen, Rathaussäle, gelegentlich auch die Privatwohnungen der Gemeindevorsteher und Lehrer und die Sprechzimmer der Aerzte. Nur ganz vereinzelt wurde über Ueberfüllung geklagt, etwas häufiger über ungenügende Lüftung und Reinigung, besonders bei Schulzimmern. In mehreren Reg.-Bez. wird den Sälen in Gasthäusern ausdrücklich der Vorzug vor den Schulen gegeben, weil sie luftiger, geräumiger, sauberer und nicht mit Bänken verstellt sind. Der Berichterstatter von Osnabrück hält die Benutzung von Wirtshauszimmern deshalb für bedenklich, weil sie dem Alkoholmissbrauch Vorschub leistet. Es ist von ihm mehrfach beobachtet worden, dass in dem Warteraum nicht nur seitens der Familienangehörigen geistige Getränke genossen, sondern auch den zur Impfung gebrachten Kindern eingeflösst wurden. Eine Besserung dieses Uebelstandes ist in die Wege geleitet.

Warteräume waren fast überall, wo sie nötig waren, vorhanden. Oft wurde auf die Bereitstellung solcher deshalb kein grosser Wert gelegt, weil bei der meist verhältnismässig kleinen Zahl von Impflingen durch die Benutzung eines und desselben Raumes als Warte- und Impfraum keine Störung verursacht wurde.

5. Als Impfärzte waren in der Hauptsache nichtbeamtete Aerzte tätig. Von den beamteten Aerzten hatte der grösste Teil einen Impfbezirk des Kreises, in einigen Kreisen waren sie die alleinigen Impfärzte. Die Verteilung der Impfbezirke auf die beamteten und nichtbeamteten Aerzte ist, soweit Angaben vorhanden, aus folgender Uebersicht zu ersehen:

Als Impfärzte waren angestellt:

Regierungsbezirk	Beamtete Aerzte	Nichtbeamtete Aerzte	Zusammen	Regierungsbezirk	Beamtete Aerzte	Nichtbeamtete Aerzte	Zusammen
Königsberg	14	47	61	Schleswig	23	26	49
Gumbinnen	13	27	41	Hannover	8	63	71
Allenstein	13	14	27	Hildesheim	8	49	57
Danzig	11	26	37	Lüneburg	6	60	66
Marienwerder	16	44	60	Stade	8	58	66
Potsdam	18	86	104	Osnabrück	9	58	67
Frankfurt	17	98	115	Aurich	5	32	37
Posen	26	60	86	Münster	9	101	110
Bromberg	15	20	35	Minden	9	52	61
Breslau	23	86	109	Cassel	19	83	102
Merseburg	17	168	185	Koblenz	10	92	102
Erfurt	8	24	32				

6. Die Impflisten waren im allgemeinen ordnungsmässig geführt. Einige kleinere Unregelmässigkeiten kamen vor und wurden abgestellt. Ein grösserer Missstand musste nur in Königshütte, Reg.-Bez. Oppeln, gerügt werden, wo die Impflisten nicht in die Termine mitgenommen wurden, die Eintragungen vielmehr auf Grund von Notizen im Impftermine nachträglich stattfanden. Es waren infolgedessen in einem Termin bei über 12 Impflingen Eintragungen überhaupt nicht erfolgt.

7. Die Vorschriften über die Ausführung der Impfung wurden mit sehr wenigen Ausnahmen genau beobachtet. Im Reg.-Bez. Wiesbaden machte ein Impfarzt statt der vorgeschriebenen senkrechten Schnitte horizontale. Im Reg.-Bez. Oppeln glühten zwei Aerzte ihre Platiniridiummesser nicht nach jeder einzelnen Impfung aus. Im Reg.-Bez. Arnsberg beobachteten einzelne Aerzte die Desinfektions- und Reinlichkeitsmassnahmen nicht genügend. Die Betreffenden wurden belehrt.

8. Als Impfinstrumente benutzt die bei weitem grösste Zahl der Aerzte Platiniridiummesser, die nach jeder Impfung von neuem durch Ausglühen keimfrei gemacht werden. Ferner werden noch benutzt Impfinstrumente von Weichhard, Risel, Lindenborn, Sönnecken u. a. Ein Teil der Aerzte sterilisiert zu Hause die der Zahl der Impflinge entsprechende Menge von Messerchen durch Auskochen, die wenigsten desinficieren die Instrumente nur durch Eintauchen in antiseptische Flüssigkeiten und Abreiben mit Watte.

9. Der Impfstoff für die öffentlichen Impfungen stammte aus den preussischen Impfanstalten. Zu Privatimpfungen wurde von einigen Aerzten auch Lymphe aus anderen staatlichen deutschen Anstalten (Hamburg, Bernburg, Weimar) und aus privaten Lymphegewinnungsanstalten (Abel [Hamburg], Aehle Nachf. [Lübeck],

Dr. Protze [Elberfeld]) benutzt. Nur im Landkreise Recklinghausen, Reg.-Bez. Münster, ist in einem Falle, soweit ersichtlich unter Beachtung aller Vorsichtsmassregeln, eine Impfung mit Menschenlymphe von Arm zu Arm mit Erfolg vorgenommen worden.

Von den 8 staatlichen Impfanstalten haben die Anstalten in Königsberg, Berlin, Stettin, Oppeln, Halle und Cöln, von geringen Ausnahmen abgesehen, Lymphe von guter Wirksamkeit geliefert. Dagegen wurde über das Material der Anstalten in Hannover und Cassel, wieder wie in den beiden vorhergehenden Jahren mehrfach Klage geführt. Von der Anstalt in Hannover werden hauptsächlich die sechs hannoverschen Reg.-Bez. und Schleswig, von der Anstalt in Cassel die drei westfälischen, die beiden hessischen Reg.-Bez. und Sigmaringen versorgt. Aus allen diesen Reg.-Bez. kamen wiederholt Beschwerden über die ungleichmässige und teilweise unbefriedigende Wirkung des Impfstoffes, und fast in allen musste daher eine Reihe von Nachterminen stattfinden. Massnahmen zur Verbesserung der Wirksamkeit der Lymphe sind bereits in die Wege geleitet.

10. In allen Reg.-Bez. haben die Regierungs- und Medizinalräte und die Kreisärzte, soweit sie nicht selbst als Impfärzte tätig waren, eine Reihe von Impfterminen einer Revision unterzogen. Wenn auch meist die vorgefundenen Mängel nur unwesentlicher Natur waren, so wurde doch eine Reihe grösserer Mängel (vgl. auch No. 7) festgestellt, die die Notwendigkeit der Revisionen bekunden. So wurde im Reg.-Bez. Köslin festgestellt, dass ein Arzt in einer ganzen Anzahl von Dörfern die Nachschau von dem Gemeindevorsteher abhalten liess. Er entschuldigte sich damit, dass er sich selbst nach Untersuchung eines diphtheriekranken Kindes für diphtheriegefährdet hielt. Er wurde ernstlich verwarnt, und musste die Nachschau nachträglich abhalten. Der Berichterstatter von Wiesbaden bemerkt, dass die Revisionen sich auch der Sympathie der Bevölkerung erfreuen und dazu beitragen, das Impfgeschäft in deren Augen zu heben.

11. Unter den Erstimpflingen wurden im ganzen 11 Todesfälle kurze Zeit nach der Impfung beobachtet, unter den Wiederimpflingen keiner. 6 von diesen Todesfällen standen nach den eingehenden Ermittelungen nicht in ursächlicher Beziehung zu der Impfung, die 5 anderen standen zwar in mittelbarem Zusammenhange mit der Impfung, waren jedoch weder schlechter Beschaffenheit der Lymphe noch fehlerhafter Impftechnik zur Last zu legen.

Im Kreise Grünberg, Reg.-Bez. Liegnitz, starb ein Kind infolge brandiger Zerstörung des Hautgewebes um die Impfpusteln 10 Tage nach der Impfung. Im Reg.-Bez. Oppeln wurden 2 Todesfälle ebenfalls durch Ausfaulung (Gangrän) der Impfstellen hervorgerufen. In beiden Fällen trat der Tod erst mehrere Wochen nach der Impfung ein. Bei der Nachschau sollen die Pocken bei diesen Fällen gut entwickelt gewesen sein, es wird angenommen, dass die Krankheiten durch nachträgliches Aufkratzen der Impfstellen entstanden sind. In Bitterfeld, Reg.-Bez. Merseburg, erkrankte ein privatim am 24. Mai geimpftes Kind nach 7 oder 8 Tagen, nachdem bereits am 30. Mai eine Pustel sich durch Reiben oder dergleichen entzündet hatte, an echter Wundrose und starb am 27. Juni. Im Reg.-Bez. Hildesheim starb ein 9 Monate altes Kind längere Zeit nach der Impfung, nachdem es zwei Tage nach der Nachschau erkrankt war. Bei der Nachschau am 22. Mai hatte es drei stark entwickelte Impfpusteln und lebhafte Rötung der Haut am Oberarm, sonst aber völliges Wohlbefinden gezeigt. 7 Tage nach der Nachschau stellten sich Krämpfe der rechten Körperhälfte und Bewusstlosigkeit ein, so dass ein Arzt Gehirnhautentzündung feststellte. Gleichzeitig trat aber ein Erysipel (Rose) zutage, das von der untersten Impfpustel nach der Hand zu und dann fast über den ganzen Körper wanderte. Nach

Besserung des Erysipels trat Ende Juni eine Lungenentzündung auf, die jedoch gleichfalls wieder zurückging. Anfang Juli trat aber wiederum hohes Fieber auf, und unter Bewusstlosigkeit und Krämpfen starb das Kind am 7. Juli. Der Tod des Kindes ist daher wohl nicht auf eine mittelbare Impffolge, das Erysipel, sondern mit Wahrscheinlichkeit auf eine tuberkulöse Hirnhautentzündung — es war tuberkulös belastet — zurückzuführen.

12. Sogenannte Impfschädigungen mit günstigem Ausgange kamen wieder ziemlich häufig vor. Sie sind meist auf unzweckmässige Behandlung der Pusteln durch die Impflinge (Reiben, Kratzen) oder durch die Angehörigen (Waschen mit schmutzigen Schwämmen, Unsauberkeit der Kleidung und dergleichen) zurückzuführen. Fälle leichterer Art, wie stärkere Rötung der die Impfstelle umgebenden Haut, vorübergehende Schwellung der benachbarten Lymphdrüsen, kamen in geringer Anzahl in fast allen Bezirken vor. Von schweren Störungen, die jedoch alle ohne dauernden Schaden wieder schwanden, sind folgende zu erwähnen:

Im Kreise Halle, Reg.-Bez. Minden, war bei einem Kinde die Wirkung der Lymphe mit hohen Fiebererscheinungen verbunden, so dass es mehrere Tage hindurch als ernstlich erkrankt angesehen werden musste, es genas jedoch vollständig.

Zu einer Vereiterung der angeschwollenen benachbarten Lymphdrüsen kam es im ganzen 6mal, 3mal im Reg.-Bez. Oppeln, 1mal in Hildesheim und 2mal in Münster. Eine Entzündung oder Vereiterung des Unterhautzellgewebes wurde 5mal beobachtet (1mal in Königsberg, 3mal in Berlin, 1mal in Arnsberg). 15mal kam es zu einer Verschwärung oder brandigen Beschaffenheit der Impfpusteln (6mal in Berlin, 1mal in Frankfurt, 2mal in Breslau, 1mal in Merseburg, 2mal in Arnsberg, 2mal in Cassel, 1mal in Aachen), ausserdem kamen einige Fälle in Hannover vor. Aus dem Reg.-Bez. Magdeburg wird 1mal brandiger Zerfall des Unterhautzellgewebes gemeldet. Im Reg.-Bez. Bromberg schmolzen bei einem Impfling die Impfpusteln zu einer grossen Pustel zusammen, die langsam, aber gut abheilte.

Erkrankungen an Rose (Rotlauf, Erysipel) wurden im ganzen 27 in 11 Reg.-Bez. gezählt, 10 in Düsseldorf, 4 in Merseburg, 3 in Stade, je 2 in Berlin und in Schleswig, je 1 in Stralsund, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Erfurt und Aurich. Im Reg.-Bez. Düsseldorf entstand in einer Schule des Landkreises Solingen bei 10 Wiederimpflingen ein Früherysipel, das schnell abheilte. Im Reg.-Bez. Breslau wurde ein Späterysipel bei einem Erstimpfling beobachtet, das am ganzen rechten Arm, an Brust, Rücken, Hals und Kopf auftrat. Im Reg.-Bez. Magdeburg kam ein Späterysipel dadurch zustande, dass die wunden Impfstellen mit einem schmutzigen Waschschwamm betupft wurden. Im Reg.-Bez. Stade ging ein Späterysipel mit Vereiterung der Achseldrüsen einher.

Auch mancherlei Affektionen der Haut wurden wieder im Anschluss an die Impfung beobachtet. Im Landespolizeibezirk Berlin kamen 6 Fälle von Prurigo bezw. Ekzem vor. In Breslau schloss sich bei einem Kinde, das die Impfblattern aufgekratzt hatte, an die Impfung eine ekzematöse Erkrankung am linken Arm, Rücken und an der Brust an. Im Reg.-Bez. Schleswig erkrankten 4 Kinder in drei verschiedenen Kreisen einige Tage nach der Nachschau an einer allgemeinen Rötung der Körperhaut, die nach einigen Tagen verschwand. In einem Impfbezirk des Kreises Bentheim, Reg.-Bez. Osnabrück, kam es bei 4 Kindern zu Störungen. Es entwickelte sich bei ihnen etwa am neunten Tage nach der Impfung ein masernartiger Ausschlag über den ganzen Körper. Der Ausschlag bestand aus einzelnen punktförmigen bis linsengrossen Flecken, die teilweise zusammenflossen, und ging mit Unruhe und leichtem Fieber einher. Bei einem Kinde entwickelten sich nach dem

masernförmigen Ausschlag varicellenartige Pusteln auf beiden Armen, bei einem Kinde traten klonische Krämpfe in einem Arm und Bewusstlosigkeit auf. Sämtliche Erscheinungen mit Ausnahme der Pusteln verloren sich nach einigen Tagen. Im Kreise Aurich sah ein Impfarzt in vielen Fällen eine sonst in diesem Masse nicht vorgekommene Rötung der Haut an den Impfstellen, in einzelnen Fällen bläschenförmigen Ausschlag in der Umgebung der Pusteln und in einem Falle einen allgemeinen masernartigen Ausschlag. Im Reg.-Bez. Minden wurde 3mal kurzdauernder frieselartiger Hautausschlag festgestellt. Im Oberamte Sigmaringen wurde ein akutes Ekzem mit Fieber beobachtet.

Aus 11 Reg.-Bez. werden 21 Fälle von Entstehung von Impfpusteln an nicht geimpften Körperteilen im Anschluss an die Impfung (generalisierte Vaccine) berichtet, nämlich aus Gumbinnen 1, Berlin 2, Posen 1, Liegnitz 1, Merseburg 4, Schleswig 1, Stade 3, Arnsberg 5, Wiesbaden 1, Düsseldorf 1 und Cöln 1. Einige davon seien genauer erwähnt. Im Reg.-Bez. Gumbinnen erkrankte das Kind eines Arztes, das dieser selbst geimpft hatte. Ein grosser Teil des Körpers überzog sich mit Impfpusteln, es bestand hohes Fieber, und das Kind genas erst nach mehrwöchigem Krankenlager. Im Reg.-Bez. Liegnitz übertrug sich ein Erstimpfling durch Kratzen die Lymphe auf das Gesicht, das mit einem Ekzem behaftet war, so dass auf dem Gesicht eine Anzahl von Pusteln entstand. Im Reg.-Bez. Merseburg hatte ein Kind, bei dem es zu generalisierter Vaccine kam, kurz vorher Windpocken gehabt. Im Reg.-Bez. Arnsberg entwickelten sich in einem Falle an der Nase und in einem anderen am Arm weitere Impfpusteln infolge Kratzens an der Impfstelle, und in 3 Fällen kam es zur Entwickelung von Pusteln über den ganzen Körper. Im Reg.-Bez. Wiesbaden zeigte ein Kind bei der Nachschau zwei offenbar durch Kratzübertragung entstandene gut ausgebildete Impfpusteln auf der rechten Hinterbacke. In Cöln bekam ein Kind, das an einem fast verheilten trockenen Ekzem an den Beinen litt, am zehnten Tage nach der Impfung eine starke Verschlimmerung der Ekzemreste, die sich mit typischen Impfpusteln bedeckten. Die anfangs bedrohlichen Erscheinungen schwanden zugleich mit dem Eintrocknen der Pusteln nach wenigen Tagen.

Schliesslich werden 2 Fälle von Uebertragung von Impfpusteln auf andere, nicht geimpfte Personen berichtet. In Halle, Reg.-Bez. Merseburg, fand eine Vaccineübertragung von dem geimpften Kinde auf die Mutter statt, welche 3 Wochen nach der Impfung des Kindes eine wohlausgebildete Pustel am rechten Naseneingang zeigte. In Elberfeld, Reg.-Bez. Düsseldorf, erkrankte ein nicht geimpftes, an Ekzem des Kopfes und Gesichtes leidendes, zweijähriges Kind, das mit frisch geimpften Kindern viel gespielt hatte, an ausgedehnter generalisierter Vaccine und genas mit starker Narbenbildung.

13. Skrophulose, Tuberkulose, Rachitis, sowie allgemeine Ernährungsstörungen und akute Infektionskrankheiten wurden in allen Reg.-Bez. bei einer mehr oder weniger grossen Anzahl von Impflingen beobachtet und bewirkten die Zurückstellung der Kinder von der Impfung für das Berichtsjahr. Im ganzen blieben aus diesem Grunde ungeimpft 1907 (1906) von den Erstimpflingen 8,97 (8,88) und von den Wiederimpflingen 1,41 (1,36) %. Wegen Syphilis wurden zurückgestellt im Stadtkreis Berlin 38 Erstimpflinge und 4 Wiederimpflinge, in den Reg.-Bez. Merseburg, Hildesheim, Minden, Koblenz und Trier je 1 Kind.

14. Vorschriftswidrige Entziehungen von der Impfung kamen in etwa gleichem Masse zur Kenntnis wie in früheren Jahren, und es werden nur wenige Angaben darüber gemacht. Im Reg.-Bez. Potsdam werden die Entziehungen immer seltener. Nur in einzelnen Ortschaften der Vorortkreise Teltow und Nieder-

barnim wurde der Durchschnittsprozentsatz von 2,25 überschritten. Im Reg.-Bez. Schleswig fehlten 1907 (1906) vorschriftswidrig von den Erstimpflingen 396 = 0,85 (0,54), von den Wiederimpflingen 55 = 0,15 (0,11) %. Im Reg.-Bez. Cöln wurden wegen der Entziehung 2115 (2078) Personen bestraft, davon allein in der Stadt Cöln 1893 (1885). Für den ganzen Staat berechnet, beläuft sich die Zahl der vorschriftswidrig Fehlenden bei den Erstimpfungen auf 2,18 (2,18), bei den Wiederimpfungen auf 0,52 (0,51) %.

(Ministerialbl. f. Med.- u. med. Unterrichtsangel. 1909. No. 10. S. 207/211.)

(:) Gesundheitswesen im Staate Hamburg während des Jahres 1907. (Nach dem Berichte des Medizinalrats über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates.)

Die für die Mitte des Jahres 1907 errechnete Bevölkerung des Hamburgischen Staatsgebiets wird auf 920114 Personen beziffert. Auf die Stadt Hamburg kamen davon 844579, auf das übrige Gebiet 75535 Einwohner. Geboren wurden 24038 (im Vorjahre 23827) Kinder, d. h. 26,1 (27,8) auf je 1000 Einwohner, davon waren totgeboren 806 (731). Seit dem Jahre 1898 ist die Geburtsziffer (damals 33,10) von Jahr zu Jahr stetig gesunken. Die Anzahl der Sterbefälle betrug 13496 (13501), d. i. 14,7 (15,2) auf je 1000 Einw.; die Sterbeziffer ist seit 1900 (damals 14,7) ziemlich ununterbrochen von Jahr zu Jahr kleiner geworden. Die meisten Todesfälle ereigneten sich in der Stadt im Monat März (im Vorjahre im August), die wenigsten im August (im Vorjahre im Oktober). Die Sterblichkeit für Personen von mehr als 70 Jahren war hier wesentlich höher, dagegen im Landgebiete etwas geringer als im Vorjahre. Auf 21246 (im Vorjahre 21079) in der Stadt Lebendgeborene kamen 2950 (3509) = 13,9 (16,6) % Todesfälle von Kindern des 1. Lebensjahres; auf dem Lande betrug die Zahl der Lebendgeborenen 1986 (2017) und die der gestorbenen Säuglinge 270 (295), so dass hier 13,6 (14,6) Säuglingssterbefälle auf je 100 Lebendgeborene kamen. Die Sterbeziffern in den übrigen Altersklassen, auf je 1000 Lebende der Altersklasse berechnet, waren: a) für Personen von 1—15 Jahren 5,5 (6,5), b) von 15—30 Jahren 4,2 (4,3), c) von 30—60 Jahren 11,6 (11,0), d) von 60—70 Jahren 41,5 (39,3), e) von mehr als 70 Jahren 119,8 (107,7).

Todesursachen. Die Krankheiten der Kreislaufsorgane verursachten 1434 Sterbefälle, an Tuberkulose der Lungen starben 1354 Personen (s. u.), ausserdem an akuter allgemeiner Miliartuberkulose oder sonst an Tuberkulose 345, an Lungenentzündung 1215, infolge angeborener Lebensschwäche oder Bildungsfehlern (im 1. Lebensmonat) 858, infolge von Altersschwäche (über 60 Jahre) 694, an Kindbettfieber 65, an anderen Folgen der Geburt (Fehlgeburt) oder des Kindbetts 54. Es starben ferner an Scharlach 49, an Masern oder Röteln 58, an Diphtherie oder Croup 134, an Keuchhusten 117, an Typhus 26, an übertragbaren Tierkrankheiten (Milzbrand) 3, an Rose 59, an anderen Wundinfektionskrankheiten 72, an Influenza 132, an anderen übertragbaren Krankheiten 132, darunter 1 (russisches Auswandererkind) an den Pocken und 68 an Genickstarre, ferner an Krankheiten der Atmungsorgane 738, an Gehirnschlag und anderen Krankheiten des Nervensystems 1510, an Krankheiten der Verdauungsorgane 1033 Säuglinge und 564 ältere Personen, darunter an Blinddarmentzündung 111, an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 398, durch Selbstmord 326, Mord oder Totschlag 13 und durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung 498.

Unter den Wöchnerinnen in der Stadt kamen während des Berichtsjahres (bezw. Vorjahres) nach 21700 (21468) Geburten 61 (63) Todesfälle vor. Ausserdem starben während der Schwangerschaft vor der Entbindung, hauptsächlich infolge von

Fehlgeburten oder Extrauterinschwangerschaften, noch 55 (47) Frauen; auf dem Lande starben bei 2026 (2050) Geburten im Wochenbette nur 2 (—) Frauen und vor der Entbindung infolge von Fehlgeburten oder Extrauterinschwangerschaften 1 (3). Als Todesursache war am häufigsten „Puerperalfieber oder Blutzersetzung“ angegeben.

An Lungenschwindsucht sind während der Jahre 1907 (1906) in der Stadt 1261 (1220) Personen = 1,49 (1,49) % der Einwohner gestorben. Im Hinblick auf die Vermögenslage dieser Gestorbenen sind folgende Sterbeziffern errechnet: Von den Steuerzahlern mit 900—1200 M. Einkommen und deren Angehörigen starben 4,93 (4,54) ‰, desgleichen mit 1200—2000 M. 4,78 (5,72) ‰, mit 2000—3500 M. 2,91 (3,45) ‰, mit 3500—5000 M. 1,99 (2,88) ‰, mit 5000—10000 M. 2,40 (1,24) ‰, mit 10000—25000 M. 1,53 (—) ‰, mit 25000—50000 M. 1,25 (1,34) ‰, mit mehr als 50000 M. Einkommen niemand.

Von den an Krebs verstorbenen 442 männlichen und 528 weiblichen Personen standen 10 im Alter von 15—30 Jahren, 496 im Alter von 30—60, 268 im Alter von 60—70 Jahren und 196 in noch höherem Alter. In 315 Fällen, d. h. bei etwa 33% der Gesamtzahl, war Magenkrebs die Todesursache.

Infektionskrankheiten. An Pocken erkrankten 8 zugereiste Personen; an Scharlach 1355, an Masern 2826, an Diphtherie 1546, an Keuchhusten 809. Von 231 gemeldeten Erkrankungen an Typhus wurden 104 sicher und 7 mit Wahrscheinlichkeit auf Einschleppung von auswärts zurückgeführt, in 24 Fällen wird berichtet, dass „die Beschaffenheit des Elbwassers als schädigende Ursache nicht ganz abzuweisen sei“. Die Genickstarre war im Berichtsjahre erheblich häufiger als im Vorjahre, von 92 Fällen verliefen 68 tödlich, im Vorjahre nur 3 von 8 Krankheitsfällen; besonders betroffen waren die jugendlichen Personen bis zu 20 Jahren, von denen 72 erkrankten und 52 starben. An Milzbrand erkrankten 12 Personen, von denen 3 starben; 6 hatten sich beim Verladen von Fellen oder Rosshaaren, 4 beim Schlachten milzbrandkranker Kühe angesteckt, in 2 Fällen war die Infektionsquelle nicht nachweisbar. Zu 5 bereits in Hamburg vorhandenen Aussatzkranken kamen im Berichtsjahre 9 von auswärts zugereiste hinzu, davon 8 aus Südamerika und 1 aus Indien. 7 dieser Kranken verliessen im Laufe des Jahres Hamburg, so dass schliesslich noch ein Bestand von 7 Aussätzigen verblieb. Ein Fall von Menschenpest wurde auf einem aus Buenos Aires kommenden englischen Schiffe festgestellt; er endete in Genesung. Pestkranke Ratten fanden sich an Bord von 9 Schiffen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 2. S. 32.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S. | **Dr. Max Rubner,** Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin. | **Dr. Carl Günther.** Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1909. № 14.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden.

Von

Dr. F. Grimm,

Oberarzt im Infanterie-Reg. 26, kommandiert als Assistent zur Kaiserl. bakteriol. Anstalt für Typhusbekämpfung in Diedenhofen.

Im November 1908 hatte ich im hygienischen Institut der Universität Berlin Gelegenheit, mich mit verschiedenen neuen Typhusnährböden zu beschäftigen und sie auf ihren Wert für die Praxis zu prüfen. Es handelte sich dabei um den Conradischen Brillantgrünagar[1]), den Kindborgschen Säurefuchsinagar[2]), den Löfflerschen Malachitgrünagar[3]) und den Padlewskischen Nährboden[4]).

Der Conradische Brillantgrünagar setzt sich nach Conradis Vorschrift folgendermassen zusammen:

Ein Liter Agar besteht aus 900 ccm Wasser, 30 g Fadenagar, 20 g Liebigs Fleischextrakt und 100 ccm einer 10proz. Witteschen Peptonlösung. Der Zusatz der filtrierten und sterilisierten Peptonlösung erfolgt erst, nachdem die Sterilisation des Agars und seine Filtration durch Watte beendet ist. Dann wird die Reaktion des Peptonfleischextraktagars hergestellt und so viel Normalnatronlauge bezw. Normalphosphorsäure zugefügt, dass vom Phenolphtaleïnneutralpunkt ab der Säuregrad 3% beträgt, d. h. zur Neutralisierung von 100 ccm Agar gegen Phenolphtaleïn 3 ccm Normalnatronlauge erforderlich sind. Hierauf werden von einer 1prom. wässerigen Lösung von Brillantgrün Krystall extra rein und einer 1proz. wässerigen Lösung von Pikrinsäure (von Dr. G. Grübler [Leipzig]) je 10 ccm zu $1^1/_2$ Liter Agar gegeben. Nach

1) Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 29. S. 1524.
2) Centralbl. f. Bakt. 1908. Bd. 46. H. 6. 1. Abt. Orig. S. 554.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 39. S. 1581.
4) Centralbl. f. Bakt. 1908. Bd. 47. H. 1. 1. Abt. Orig. S. 540.

Durchmischung wird ohne nochmalige Sterilisation der klare hellgrüne Agar in grosse Doppelschalen gegossen.

Der Preis des Nährbodens beträgt nach meiner Berechnung pro Liter etwa 58 Pfg.

Die Herstellungsweise des Agars bietet für Unterpersonal, besonders im Grossbetriebe, insofern einige Schwierigkeiten, als der Nährboden einen genau austitrierten Säuregrad von 3% haben soll. Ein Verfehlen der richtigen Reaktion kann aber leicht Misserfolge nach sich ziehen, wovon ich mich mehrfach gleich Kypke-Burchardi[1]) überzeugen musste; es kann dann leicht jegliches Wachstum ausbleiben oder aber auch bei zu geringer Säuerung ein zu reichliches Wachstum von Alkalibildnern erfolgen, die die Typhusbacillen dann überwuchern. Immerhin setzt diese kleine Schwierigkeit bei der Herstellung den praktischen Wert des Nährbodens nicht herab und wird nach gründlicher Anleitung auch von einem einigermassen gewandten Nährbodendiener überwunden werden.

Meine Erfolge mit dem neuen Nährboden waren recht günstige. Beim Aussäen von Reinkulturen wuchsen bei genau vorschriftsmässiger Herstellung die Typhuskolonien z. T. schon nach 18 Stunden in der typischen von Conradi beschriebenen Form: 2—3 mm gross, glattrandig[2]), in der Mitte etwas dicker als am Rande, hellgrün und durchsichtig, rundlich und flach, bei auffallendem Licht trübe, bei zehnfacher Lupenvergrösserung eine hellglänzende körnige Struktur zeigend. Auch die Paratyphuskolonien präsentierten sich mir als ähnliche, nur etwas üppigere, mehr gelbgrüne Gebilde, die teilweise zu Riesenkolonien auswuchsen und spiegelnde Oberfläche sowie Randbuchten zeigten. Das Wachstum war ein reichliches zu nennen und eine Hemmung schien nicht vorzuliegen, da fast die ganze Fläche des in eine grosse Petrischale ausgegossenen und mit einer Normalöse voll Reinkultur beimpften Nährbodens bewachsen war. Bei meinen in gleicher Weise und gleichzeitig vorgenommenen Versuchen mit Coli-Reinkulturen beobachtete ich in den meisten Fällen eine fast vollkommene Hemmung dieses Saprophyten. Allerdings verhielten sich die verschiedenen Colistämme nicht ganz gleich; während einzelne, die auf dem Drigalskischen Lackmus-Milchzuckeragar noch üppig gediehen, auf dem Brillantgrünagar absolut in ihrem Wachstum gehemmt wurden, wuchsen andere Colistämme doch wieder zahlreicher aus. Bei allen Versuchen fiel jedoch das viel üppigere und reichlichere Wachstum gleichzeitig ausgesäter Typhuskeime auf. Dass diese Beobachtungen nicht irgendwelchen Zufälligkeiten unterliegen, beweisen übrigens auch die auf genauen Keimzählungen beruhenden Erfahrungen Kypkes[3]), die genau mit den meinen übereinstimmen.

Ich kann mich daher der Ansicht Fehrs[4]), dass das Brillantgrün und

1) Diese Zeitschr. 1908. No. 21. S. 1265.

2) Nicht immer, z. T. fand ich auch gelappte Ränder; die Kolonien sehen „rosetten“artig aus.

3) Kypke-Burchardi, Ueber die Brauchbarkeit des Conradischen Brillantgrün-Typhusnährbodens. Diese Zeitschr. 1908. No. 21.

4) Vierteljahrsbericht der bakteriolog. Untersuchungsanstalt Saarlouis für die Zeit vom 1. Juli bis 30. Sept. 1908.

die Pikrinsäure in viel höheren Konzentrationen dem Nährboden hinzugesetzt werden müssen, als Conradi es angibt, bezw. der Titer dieser Farbstoffe nicht festzustehen scheine, nach meinen nunmehr auch mit künstlichen und natürlichen Stühlen angestellten Versuchen nicht anschliessen. Hierbei erwies sich mir nämlich der neue Nährboden mehrfach geradezu als ein Elektivnährboden für den Typhusbacillus. Es wuchsen in fast allen Fällen, wo der Nachweis von Typhuskeimen überhaupt auf irgend einem der Nährböden gelang, auf dem Conradischen meist geradezu Reinkulturen davon. Ich schreibe dieses elektive Wachstum dem den Typhusbacillen anscheinend sehr zusagenden Säuregrad des Nährbodens zu, der sie auch befähigt, alle anderen etwa auf dem Nährboden noch Nahrung findenden Saprophyten, insbesondere aber seinen durch das Brillantgrün und die Pikrinsäure schon stark geschwächten gefährlichsten Konkurrenten, den Kolonbacillus, einfach zu überwuchern. Uebrigens waren die doch einmal vereinzelt vorhandenen Coli-Kolonien deutlich von den Typhuskolonien zu unterscheiden, sie waren undurchsichtig, weisslich und grösser und zeigten keine Körnung.

Der mangelnde Farbenunterschied zwischen Typhus- und anderen Kolonien fällt daher bei diesem Nährboden bei einiger Uebung nicht sehr ins Gewicht, nicht nur wegen des absolut charakteristischen Wachstums der Typhus- und Paratyphuskolonien, sondern auch, wie gesagt, wegen der ausgezeichneten Hemmung der meisten anderen Stäbchen- und Kokkenarten, die also kaum in Konkurrenz treten können. Als ein weiterer Vorteil des neuen Nährbodens ist zu erwähnen, dass der Bac. faecal. alcaligenes keine Spur von Wachstum auf ihm zeigt. Allerdings werden, wie auch Fischer und Schuhmacher[1]) bei ihren Nachuntersuchungen beobachteten, nicht alle Alkalibildner gehemmt; doch habe ich Kolonien von solchen äusserst selten neben Typhuskolonien beobachten können. Da, wo sie sich einmal neben diesen finden, können sie m. E. mit ihnen nicht verwechselt werden, da die Typhuskolonien eben durch ihren Bau absolut charakterisiert sind. Ganz besonders fiel mir immer die mit Lupenvergrösserung deutlich erkennbare, bei anderen Kolonien nie beobachtete feine Körnung der Typhuskolonien auf. Auch viele andere Saprophyten der Darmflora werden im Wachstum gehemmt, so der Bac. subtilis, die meisten Eitererreger und das Bact. enteritid. Gaertner. Auch Ruhrbacillen gingen nicht an. Wie gross die antiseptische Wirkung der verwandten Farbstoffe ist, beweist z. B. auch die Tatsache, dass häufig mit älteren typhusverdächtigen Stühlen bestrichene Conradiplatten absolut steril blieben, während die Drigalskischen Blauplatten von B. coli und Kokken wimmelten, natürlich ohne Typhuskolonien zu zeigen.

Als letzten Vorzug des neuen Nährbodens möchte ich noch die Tatsache erwähnen, dass man sehr grosse Stuhlmengen auf demselben verarbeiten kann und dass wegen der ausgezeichneten hemmenden Wirkung meist schon eine grosse Petrischale genügt. Bei richtiger Herstellung des Conradischen Brillantgrün-Pikrinsäureagars, die, wie gesagt, im Grossbetrieb nicht ganz

---

1) Vierteljahrsbericht der bakteriologischen Untersuchungsanstalt Trier für die Zeit vom 1. Oktober bis 30. Dec. 1908.

einfach ist, kann man demselben m. E. eine absolut selbständige Stellung in der Typhusdiagnostik einräumen, und ich bin der Ansicht, dass er wegen seiner viel stärker saprophytenhemmenden Wirkung dem alten Lackmus-Milchzuckeragar Drigalskis sowie dem Endoschen Nährboden vorzuziehen ist und zwar besonders in der Praxis, weil wir dort vielfach mit älteren, von Saprophyten wimmelnden Stühlen zu tun haben, bei deren Aussaat der Farbenunterschied auf Drigalski und Endo durch die Diffusion des roten Colifarbstoffes auch in die Typhuskolonien doch meistens fortfällt. Dazu kommen auf diesen Nährböden noch die vielen typhusähnlichen Kolonien, über die uns z. B. Baumann[1]) eine ausführliche Zusammenstellung gibt und deren grosse Zahl selbst den erfahrensten Bakteriologen zu viel unnützen Agglutinationsversuchen veranlassen kann.

Der zweite Nährboden, den ich untersuchte, war der Kindborgsche Säurefuchsinagar. Sein Recept ist Folgendes (wörtlich nach Kindborg):

Man hält sich neutralen 3proz. Fleischwasseragar in kleinen Portionen (zu etwa 200 ccm) abgefüllt vorrätig. Zum Gebrauch erhitzt man eine oder mehrere derselben, überzeugt sich, dass die Reaktion noch neutral ist, alkalisiert zweckmässigerweise erst jetzt, weil vorher die alkalische Reaktion beim Sterilisieren Einbusse erleidet. Eine etwaige geringe Trübung des Mediums hat nichts zu bedeuten; der geeignetste Alkalescenzgrad wurde in unseren Versuchen durch Zusatz von 0,75proz. Normalnatronlauge (nicht wie sonst üblich Normalsodalösung) nach Einstellung auf die Lackmusneutralität erreicht. Alsdann setze man zu dem verflüssigten Agar 5 % Milchzucker und erhitze so lange im Wasserbade, bis dieser vollständig gelöst ist. Zum Schluss setzt man das Säurefuchsin (5 ccm einer gesättigten, wässerigen Lösung zu 100 ccm Agar) und das Malachitgrün (Ia) (4 ccm einer Lösung von 1 : 120) hinzu und giesst in Drigalskischalen. Diese kommen nach dem Erstarren auf mindestens 24 Stunden in den Brutschrank, wo sich das Kondenswasser verliert. Der Preis des Nährbodens beträgt etwa 57 Pfg. pro Liter.

Die Herstellungsweise dieses Agars ist einfach und kann auch vom Unterpersonal leicht erlernt werden. Ein Arbeiten mit ihm bietet jedoch, wie mir auch von anderer Seite bestätigt wurde, rein äusserlich insofern Schwierigkeiten, als seine intensiv rote Farbe das Auge ausserordentlich ermüdet.

Bei einem nunmehr zunächst mit Reinkulturen vorgenommenen Versuche trat der von den Autoren geforderte Umschlag der Typhus- und Paratyphuskolonien in ein helles Weiss stets prompt ein, ebenso bei Ausstrichen von künstlichen Typhusstühlen, vorausgesetzt, dass sie reichlich mit Typhus beschickt waren. Dagegen hatte ich mit natürlichen, sicher typhuskeimhaltigen Stühlen häufig erhebliche Misserfolge, die Platten zeigten keine Spur eines Farbenumschlages, und es war aus diesem Grunde nicht möglich, Typhuskolonien zwischen den oft sehr zahlreich gewachsenen roten Colikolonien herauszufinden. Gelang es mir bei solchen Platten aber einmal, so waren die Typhuskolonien eben auch rot geblieben, die Tendenz des Nährbodens also

1) Baumann, Beitrag zur Kenntnis typhusähnlicher Bacillen. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-A. 1908. Bd. 29. H. 2.

verfehlt. Es liegt somit der Verdacht nahe, dass die von den Autoren den Typhusbacillen zugesprochene Fähigkeit, aus den Nitraten des Nährbodens (Pepton) Nitrite zu bilden und dadurch die Entfärbung hervorzurufen, wenigstens in Konkurrenz mit zahlreichen anderen Bakterien, nicht ausreichend genug ist, um eine diagnostisch einwandsfreie Farbenreaktion zu erzielen. Es ist dies bei zahlreichem Coli- und anderem Säurebildnerwachstum ja auch ganz erklärlich, da durch die starke Säureproduktion dieser Bakterien eine Entfärbung der Typhuskolonien einfach nicht möglich ist oder aber die anfängliche Entfärbung der Typhuskolonien durch Bildung eines neuen von den Colikolonien aus diffundierenden roten Farbstoffes[1]) wieder aufgehoben wird. Auf diese Weise wird dann also ihre Auffindung unmöglich. Ich möchte übrigens noch bemerken, dass ich das von den Autoren angegebene Säurefuchsin von Grübler direkt von der Fabrik kommen liess, so dass die teilweisen Misserfolge an dem angewendeten Präparat nicht liegen können. Zum Teil erklären sie sich aber wohl auch aus der Anwendung des von den Autoren angegebenen Malachitgrünpräparats (Höchst Ia), zu dem sie anscheinend selbst kein grosses Vertrauen haben, da sie wörtlich schreiben, dass es ihnen nicht gelungen ist, eine Grenze zu finden, die alle anderen Keime unterdrückt, den Typhusbacillus aber unbeschädigt lässt. Auch ich verwandte bei meinen Nachuntersuchungen die verschiedensten Konzentrationen dieses Präparates, konnte aber gleichfalls jene Grenze nicht finden, so dass anzunehmen ist, dass es sich bei dem Malachitgrün Ia (Höchst) um ein zu dextrinhaltiges, chemisch nicht reines Präparat handelt. Aber auch bei Anwendung des von Löffler empfohlenen Malachitgrünpräparats extra rein (Chlorzinkdoppelsalz) Höchst in einer Konzentration von $^1/_{26000}$, sowie bei einem Versuch, bei dem ich das Malachitgrün bei einem typhuskeimarmen Stuhl ganz fortliess, hatte ich einen Misserfolg. Ausser der oben bereits erwähnten Uebersäuerung des Nährbodens durch die Konkurrenzbakterien (Säurebildner) scheint es also, als ob auch der Malachitgrünzusatz schädigend auf die biologischen Funktionen der Typhusbacillen einwirkt und so die Nitritbildung bzw. den Farbenumschlag verhindert. Bei Verfehlung des richtigen Titers des Malachitgrüns oder beim gänzlichen Fortlassen desselben tritt dann wohl auch häufig eine einfache Ueberwucherung der Typhuskeime ein. Ich bin daher zu der Ueberzeugung gekommen, dass die von den Autoren geforderte Farbenreaktion nur eintritt bei Stühlen, die zahlreiche Typhuskeime enthalten, dass der Nährboden bei Vorhandensein nur weniger Typhuskeime aber in jeder Form häufig versagt. Uebrigens geht aus der Arbeit der Kindborgs auch nicht hervor, dass sie ihren Nährboden selbst an natürlichen Typhusstühlen erprobt haben, da sie nur von Versuchen mit Stühlen „vor und nach Typhuszusatz beschickt" sprechen! Ich glaube daher nach meinen Erfahrungen mit zahlreichen natürlichen Stühlen nicht, dass es vorteilhaft ist, dem Kindborgschen Säurefuchsinagar in der praktischen Typhusdiagnostik eine selbständige Stellung

1) Die Verff. nehmen an, dass auch die Colikolonien sich erst entfärben, durch den Zusatz von Milchzucker zu dem Nährboden aber einen neuen roten Farbstoff bilden und daher wieder rot erscheinen.

einzuräumen, da er den alten Nährböden (Drigalski und Endo) gegenüber zum mindesten keine Vorteile bietet.

Der dritte von mir nachgeprüfte Nährboden ist ein neuer von Löffler in der deutschen medizinischen Wochenschrift 1907. No. 39 angegebener Malachitgrünagar. Löffler gibt dazu folgende Vorschrift:

Zu 5 Liter Bouillon (aus Rind- oder Pferdefleisch, 1 Pfund auf 2 Liter Wasser) werden 150 g feinsten Stangenagars hinzugegeben und $^1/_2$ Stunde gekocht. Löst sich das Agar schlecht, so werden 35 ccm Normalsalzsäure hinzugefügt, die nach Auflösen des Agars sofort durch 35 ccm Normalkalilauge neutralisiert werden. Darauf wird mit Natriumkarbonat für Lackmus neutralisiert. Nach dem Neutralisieren wird ein Zusatz von 25 ccm einer Normalsodalösung gemacht und nunmehr die schwach alkalische Flüssigkeit aufgekocht. Zn der kochend heissen Masse werden 500 ccm einer 10proz. wässerigen Nutroselösung hinzugefügt. Nach nochmaligem Aufkochen wird die heisse Lösung in Halbliterflaschen gegossen und je zwei Stunden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen im Dampfstrom gekocht. Es bildet sich in den Flaschen ein ziemlich fester Bodensatz, von dem das klare, darüber stehende Nähragar abgegossen wird. Zu 100 ccm des flüssig gemachten Bouillonnutroseagars werden, nachdem es bis auf 50° abgekocht ist, vor dem Gebrauch 1,5 ccm einer 0,2proz. Lösung des Malachitgrün cryst. chem. rein hinzugegeben, das Grünagar wird in Petrischälchen gegossen, die offen bleiben, bis es erstarrt und abgekühlt ist.

Im weiteren Verlauf seiner Abhandlungen modificiert Löffler dann seine Vorschrift etwas, indem er zu dem Bouillonnutroseagar noch 3% Rindergalle hinzusetzt und den Zusatz des Malachitgrüns auf 1,3% verstärkt, da sonst nach seinen Erfahrungen bei dem Gallezusatz nicht nur die Typhus-, sondern auch die Colikolonien auf dem Grünagar üppig gedeihen. Der Nährboden ist wegen des vorgeschriebenen Nutrosezusatzes ziemlich teuer, er kostet pro Liter etwa 80 Pfg.

Seine Herstellung bietet mancherlei Schwierigkeiten, zu denen nach meinen Erfahrungen zunächst die Schwerlöslichkeit der Nutrose gehört, die sich zum grössten Teil als Bodensatz in den abgefüllten Halbliterflaschen absetzt und die Löffler selbst beim Abgiessen des klaren darüberstehenden Nähragars keinesfalls mit diesem vermischt haben will; ein grosser Teil der teuren Nutrose wird also garnicht ausgenutzt. Vermischt sich der Bodensatz trotzdem mit dem Agar, was häufig nur schwer zu vermeiden ist, so machte auch ich jedesmal die Erfahrung, dass die hemmende Wirkung des Malachitgrüns stark nachliess, dass also Colibakterien und andere Saprophyten auf dem Nährboden günstig gedeihen und die Typhuskeime überwuchern können, wie mir das mehrfach passiert ist. Das Agar muss also absolut klar sein: alsdann ist die von Löffler angegebene Menge des Malachitgrüns in den meisten Fällen von genügend hemmender Wirkung, wenngleich ich auch bei völlig klarem Agar bei den verschiedenartigen Typhus- und Colistämmen zuweilen Misserfolge hatte. Bei alleiniger Anwendung des neuen Löfflerschen Nährbodens müsste man also auch hier besser den Titer des Präparates (Malachitgrün cryst. chem. rein) erst jedesmal feststellen, ein Umstand, der bekannt-

lich bei dem Brillantgrün und der Pikrinsäure nicht nötig war. Es erscheint übrigens um so notwendiger, eine möglichst vollkommene Ausschaltung des Kolonbacillus zu erzielen, da jegliche Farbenreaktion fehlt und die etwa einmal zahlreicher vorhandenen Colikolonien kaum von den Typhuskolonien zu unterscheiden sind.

Löffler beschreibt die Typhuskolonien als zarte durchscheinende Gebilde, die mikroskopisch farblos oder grau, deutlich gekörnt, mit sehr schönen Furchen und gekerbtem Rand versehen sind. Bei meinen Versuchen mit Reinkulturen habe ich dieses Aussehen durchaus bestätigen können. Die Colikolonien sollen dagegen makroskopisch weisslich, trübe und dicker, mikroskopisch gelblich bis bräunlich und in der Regel ungefurcht sein. Löffler gibt jedoch selber zu, dass bisweilen auch die typischen Colikolonien deutlich Furchung und gekerbten Rand zeigen. Es ist daher in Fällen, wo einmal ein reichlicheres Coliwachstum stattfindet, die Unterscheidung zwischen Typhus- und Colikolonien häufig fast unmöglich. Hierzu kommt noch ein weiterer Nachteil des Nährbodens, den auch Padlewski[1]) in seinen Nachuntersuchungen gefunden hat, dass nämlich nach 24 Stunden die Typhuskolonien oft noch ausserordentlich klein sind und keine Furchen aufweisen, also ihr charakteristisches Wachstum noch nicht zeigen. Alles das macht eine Differentialdiagnose natürlich sehr schwierig, und es kommt m. E. bei dem Löfflerschen Nährboden eben alles darauf an, durch richtige Titerstellung des Malachitgrüns den Kolonbacillus möglichst völlig auszuschalten, was ich natürlich nicht für unmöglich halte.

Die Erfahrung Löfflers, dass die Typhuskolonien durch einen Zusatz von 3% Ochsengalle grösser und saftiger wachsen und auch schneller zum Vorschein kommen, konnte ich durch angestellte Versuche mit Reinkulturen durchaus bestätigen. Besonders schien der Gallezusatz die Strukturverhältnisse der Typhuskolonien nicht unwesentlich zu beeinflussen und hauptsächlich die so charakteristische Körnung derselben hervorzurufen. Die Ansicht vieler Autoren, dass das üppige und dauerhafte Wachstum der Typhusbacillen in der Gallenblase lediglich auf der Fähigkeit der Galle, die baktericiden Eigenschaften des Blutes zu vernichten, beruhe, dass also die Galle nur konservierend wirke, kann auch ich mich daher nicht anschliessen und den Gallezusatz darum als direkt wachstumfördernd nur empfehlen. Den Zusatz von Nutrose dagegen, deren Nährwert natürlich unbestritten und deren günstiger Einfluss auf das Wachstum der Typhusbacillen theoretisch auch sehr einleuchtend ist, halte ich in praxi nicht für vorteilhafter als den des altbewährten, viel leichter löslichen Peptons.

Was die antiseptische Wirkung des Nährbodens anbetrifft, so war sie meist eine ausgezeichnete und hemmte auch bei Reinkulturausstrichen fast alle Stäbchen- und Kokkenarten der Darmflora. Es kamen jedoch zum Wachstum Bact. enteritidis Gaertner, Pyocyaneus, Jasminocyaneus Klinger und einmal auch Staphylokokken und Streptokokken aus der Pleurafistel eines Bacillenträgers. Ausser dem Drigalskischen waren hier sämtliche anderen Nähr-

1) Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 4. S. 541.

böden (Conradi, Kindborg, Padlewski) steril geblieben, da auch Typhusbacillen nicht mehr gefunden wurden. Wegen der mangelnden Farbenreaktion, der schweren Unterscheidungsmöglichkeit von Typhus- und Colikolonien und der nicht immer eintretenden Hemmung dieser und anderer Saprophyten möchte ich auch dem Löfflerschen Malachitgrünagar keinen absolut selbständigen Platz in der praktischen Typhusdiagnostik einräumen, wenigstens nicht in Anstalten, die älteres Material zu verarbeiten haben. Wenn auch das Hemmungsvermögen des Malachitgrüns cryst. chem. rein in der von Löffler angegebenen Konzentration (1 : 26000) unbestritten grösser ist wie das des Krystallvioletts im v. Drigalski-Conradischen Lakmus-Milchzuckeragar, so möchte ich dem Löfflerschen Nährboden doch vor diesem nicht den Vorzug geben, glaube aber, dass man mit grossem Vorteil die beiden Nährmedien bei der Diagnostik kombinieren kann.

Alle die kleinen Nachteile nun, die der Löfflersche Malachitgrünnährboden noch aufweist, hat sich Padlewski, der Erfinder des vierten von mir nachgeprüften Nährbodens, m. E. mit gutem Erfolg zu beseitigen bemüht. Er verband die Idee der Konkurrenzbakterien-Hemmung durch das von Löffler angegebene Malachitgrünpräparat (Malachitgrün cryst. chem. rein) mit der alten Endoschen Idee der Farbenreduktion des Farbstoffes durch eine 10 proz. wässerige Lösung von schwefligsaurem Natrium pur. Die Vorschrift, die P. für seinen Nährboden gibt, ist wörtlich folgende[1]):

1. Das fertige 3 proz. Fleisch- (oder aus Liebigschem Extrakt bereitete) Agar mit 2 % Pepton und 3 % Ochsengalle wird mit 1 % chemisch reinem Milchzucker versetzt. Der Zucker muss vorher in einer kleinen Menge destilliertem Wasser gelöst werden; die Galle wird mit heissem Dampfe (im Kochschen Apparate) gebrüht und durch Watte filtriert. Es ist nicht nötig, den Nährboden zum zweitenmal nach Zusatz der so behandelten Galle zu filtrieren.

Die Reaktion dieses Nährbodens soll (mit Lackmus) schwach alkalisch sein. Der Agar muss durchsichtig sein. Er wird in Kölbchen zu je 100 bis 200 ccm verteilt und der fraktionierten Sterilisation unterworfen.

2. Je 100 ccm verflüssigten und bis auf 60—65° abgekühlten Agars werden mit dem folgenden Gemisch versetzt:

1 proz. wässerige Malachitgrünlösung (Malachitgrün cryst. chem. rein Höchst) 0,5 ccm.

10 proz. wässerige Lösung von schwefligsaurem Natrium purum pro analysi 0,75—1,0 ccm (mit der Messpipette abzumessen). Das ex tempore zu bereitende Gemenge muss durchsichtig und von schwachgrüner Farbe sein. Man braucht es nicht zu sterilisieren.

Das mit Gemenge II versetzte Agar wird nicht sterilisiert, sondern nach inniger Vermengung in Schalen gegossen, die man offen stehen lässt, bis das Agar erstarrt ist; dieselben werden dann im Brutschrank getrocknet (ca. 15 Minuten mit dem Boden nach oben gewandt).

Das erstarrte Agar muss durchsichtig gelblich, ohne grüne Farben-

1) Centralbl. f. Bakt. Bd. 47. H. 4. S. 543.

schattierung sein. Das Gemisch II, ebenso wie die Lösung von schwefligsaurem Natrium müssen immer frisch bereitet werden; was die Malachitgrünlösung anbetrifft, so kann man sie 10—14 Tage aufbewahren.

Der Preis des Nährbodens beträgt pro Liter etwa 59 Pfg.

Die Herstellung des Agars bereitet nicht die geringsten Schwierigkeiten. Sowohl bei der Aussaat von Reinkulturen als auch bei künstlichen und natürlichen Stühlen konnte ich das von Padlewski beschriebene charakteristische Wachstum der Typhus- und Colikolonien durchaus bestätigen. Die Typhuskolonien waren farblos oder etwas trübe, hatten gekerbte Ränder und fein ausgebildete Furchen und waren häufig schon nach 18 Stunden als zarte, bei Lupenvergrösserung deutlich gekörnte Gebilde sichtbar. Die meist recht spärlich dazwischen wachsenden Colikolonien waren dagegen viel grosskörniger, undurchsichtig, ohne Furchenbildung und von intensiv grüner Farbe. Der Kontrast auf dem fast farblosen, leicht gelblichen Agar war deutlich in die Augen springend. Die antiseptische Wirkung des Malachitgrüns war gut, es wuchsen nur wenige Saprophyten der Darmflora, z. T. auch intensiv grün (Säurebildner).

Als ersten Vorzug dem Löfflerschen Nährboden gegenüber möchte ich das überaus üppige Wachstum der Typhuskolonien nennen. Es scheint dies vorwiegend dem ziemlich starken Zusatz von Pepton (2 %) zuzuschreiben zu sein, das Padlewski anstelle der schwerlöslichen Nutrose verwendet. Hierzu kommt noch die ausgezeichnete Wirkung des 3proz. Gallezusatzes, der auch hier wieder die Typhuskolonien ganz besonders saftig und mit deutlicher Körnung versehen erscheinen lässt, was bei Reinkulturausstrichen auf Malachitagar ohne Galle z. B. nicht der Fall war: die Kolonien waren auf einem solchen Nährboden perlmutterglänzend, weisslich und vollkommen homogen. Auch hier hat also die Galle einen ganz augenfälligen Einfluss auf die charakteristischen Strukturverhältnisse der Typhuskolonien. Dass aber die Typhuskolonien auf dem Padlewskischen Nährboden so unvergleichlich viel grösser sind als auf dem Löfflerschen Nährboden, spricht jedenfalls sehr gegen die Anwendung der wenig ausnutzbaren Nutrose, dagegen sehr für eine Erhöhung des Peptongehaltes unserer Nährböden. Infolge der Ueppigkeit der Kolonien ist das charakteristische Wachstum derselben häufig schon makroskopisch zu erkennen, was natürlich das Arbeiten mit diesem Nährboden sehr vereinfacht. Dazu kommt noch die prompte Farbenreaktion der intensiv grünen Colikolonien und der anderen Säurebildner, die durch den als „Reagens“ hinzugesetzten chemisch reinen Milchzucker bedingt ist. Ein grosser Vorteil dieser Farbenreaktion ist, dass der Farbstoff nicht in die Umgebung diffundiert, wie das bei dem Drigalskischen und Endoschen Nährboden bei colireichen Stühlen so häufig der Fall ist: es wird bekanntlich auf diesen Nährböden oft alles rot gefärbt, so dass häufig nur der geübtere Untersucher die Typhuskolonien herausfindet. Anders bei Padlewski: es ist hier selbst für den Anfänger stets möglich, zwei dicht nebeneinanderliegende Typhus- und Colikolonien voneinander zu unterscheiden: ich hatte häufig das Bild einer grün und gelb gefärbten Billardkugel, die gelbliche Hälfte derselben agglutinierte prompt, die grüne nicht. Ein weiterer Vorteil dieser prompten

Farbenreaktion ist nun, dass das jedesmalige Austitrieren [1]) des Malachitgrüns unnötig wird, was die Herstellung des Nährbodens sehr vereinfacht. Auch die Haltbarkeit der ausgegossenen Platten darf nicht unerwähnt bleiben; sie werden zwar im Brutschrank etwas grüner, doch nicht derart, dass die Colikolonien (tief grün) darum nicht mehr hervortreten, während die gelbweisslichen Typhuskolonien sogar deutlicher werden.

Wir kommen für den Padlewskischen Nährboden zu dem Endergebnis, dass wir in ihm einen überaus glücklich „korrigierten Löffler" vor uns haben, der die ausgezeichnete hemmende Wirkung des von Löffler angegebenen Malachitgrünpräparats cryst. chem. rein Höchst mit einer prompten Farbenreaktion nach dem alten Endoschen Prinzip der Farbenreduktion verbindet. Der Nährboden ist daher, was die Deutlichkeit der Erkennung von Typhuskolonien anbetrifft, dem Drigalskischen und Endoschen Nährboden entschieden vorzuziehen und ihm zweifellos eine absolut selbständige Stellung in der praktischen Typhusdiagnostik einzuräumen.

Ehe ich nun zu einem vergleichenden Endresultat komme, möchte ich erst eine Tabelle von 25 vergleichenden Materialuntersuchungen folgen lassen, die von mir auf der bakteriologischen Untersuchungsstation für Typhusbekämpfung zu Diedenhofen in Lothr. während meiner jetzigen Assistentenzeit an dieser Anstalt gemacht wurden. Auf diese Weise wollte ich zum Schluss ein Bild zu entwerfen suchen davon, ob die Vorzüge der einzelnen neuen Nährböden nur qualitativer oder auch quantitativer Natur sind, d. h. ob man auf ihnen die Typhuskolonien nur leichter erkennt und dadurch Zeit und Arbeit spart oder ob das Wachstum überhaupt auf einzelnen ein reichlicheres ist, als auf den altbewährten Nährböden. Ich habe zum Vergleich auch stets die von Lentz und Tietz [2]) empfohlene Anreicherungsmethode mit herangezogen, die hier wie auf vielen anderen Stationen der Typhusbekämpfung regelmässig mit ausgezeichnetem Erfolg mitbenutzt wird.

Tabelle

über 25 vergleichende Materialuntersuchungen auf den Typhusnährböden von Drigalski, [illegible] Löffler, Padlewski, Kindborg, Lentz-Tietz.

Stuhl	Drigalski	Conradi	Löffler	Padlewski	Kindborg	[illegible]
1. Frau Hans I	Paraty ++ (zahlr. Coli)	Para ++ (Reinkultur)	Para ++ (einige Coli)	Para ++ (einige grüne Coli)	Para ++ (mässig zahlr. rote Coli)	[illegible]
2. Pozzi	— zahlr. Coli u. Saprophyten)	— (einige Coli u. Alkalibildner)	— (viel Coli u. Kokken)	+! (viel gr. Coli)	— (viel Coli u. Kokken)	[illegible]

1) Bei stark alkalischen Stühlen machen sich allerdings die gleichfalls ge[illegible] wachsenden Vertreter der Alkaligenesgruppe sehr breit; sie können aber m. E. mit Typhuskolonien nicht verwechselt werden, da sie eine ähnliche Struktur wie diese nie zeigen.

2) Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 49.

Stuhl	Drigalski	Conradi	Löffler	Padlewski	Kindborg	Lentz-Tietz
3. Folz	†† (wenig Coli)	†† (Reinkultur)	—! (nicht ganz klares Agar)	††	†† (Malachit Ia 1:200)	††
4. Barthelemy, Martha	— (zahlr. Keime)	— steril!	— (steril!)	— (steril!)	— (steril!)	— (steril)
5. Frau Weimer	†† (zahlr. Coli)	†† (Reinkultur)	†† (Reinkultur)	†† (einzelnegrüne Coli)	† (zahlr. Coli)	†† (fast rein)
6. Bourrienne	† (spärlich)	† (spärlich, aber rein)	— (steril!)	††! (sehr üppig u. zahlreich)	— (steril) Malachit Ia 1:200	†
7. König (Bacillenträgereiter)	— (viel Kokken)	— (steril)	— (viel Kokken!)	— (steril)	— (steril)	— (viel Kokken)
8. Schmidt, Math.	— (zahlr. Coli u. andere Keime)	— (steril)	— (steril)	— (fast steril, einige Coli)	— (steril)	†! (nach 48 Std. spärlich gew.)
9. Frau Hans II.	†† (einige Coli)	†† (rein!)	†† (einige Coli)	†† (einige Coli)	†† (einige Coli)	†† (rein)
10. Barthelemy, F.	† (viel auch die Typh.-Kol. rötende Coli)	†† (rein)	† (sehr klein gewachsen)	††	—! (steril) (Malachit Ia 1:200)	†† (viel Saproph.)
11. Weimer	— (viel Coli- u. typh.-ähnliche Kolonien)	— (einige Alkalibildner)	— (steril)	— (fast steril)	— (steril)	— (steril)
12. Detofelli	— (zahlr. Coli u. Kokken)	— (steril)	— (steril)	— (zahlr. gr. Coli)	— (steril)	— (steril)
13. Leyder	— (zahlr. Coli)	† (rein)	— (steril!)	†† (sehr üppig)	—! (zahlr. Keime) (Malachit Ia 1:200)	† (spärlich)
14. Barthelemy, Ludwig	— (viel Coli pp.)	†! (eine Kolonie, deutl. charakt. einigen Alkalibild. gegenüber)	— (viel Wachst.)	— (stark bew.)	— (stark bew.) (Malachit Ia 1:200)	— (bew.)
15. Schmidt, Rosalie	— (viel Wachstum)	†! (Reinkultur)	†!	†! (schon nach 18 Stunden)	—! (steril) (Malachit Ia 1:120)	† (erst nach Abschwemmung)
16. Pauly, Johanna	— (m. Wachstum)	†! (viel Alkalibildner)	— (stark bew.)	—! (viel Coli)	— (v. Coli u. entfärb. Kokken) (Malachit Ia 1:120)	— (bewachsen)
17. Pauly, Johanna	†† (ziemlich rein)	†† (rein)	†† (rein)	†† (Coli heb. sich vorzüglich ab)	— (fast steril) (Malachit Ia 1:120)	†† (fast rein)
18. Exler (sehr alter Stuhl)	— (stark bew.)	— (mässig zahlr. Coli)	— (stark bew.)	— (viel Coli)	— (stark bew.)	— (stark bew.)
19. Zock	— (zahlr. typhusähnl. Keime)	— (steril)	— steril	— (viel Alkalibildner)	— (viel Coli)	— (steril)

Stuhl	Drigalski	Conradi	Löffler	Padlewski	Kindborg	Lentz-T
20. Frau Hans III	†† (Para.) (fast rein)	†† (Reinkultur)	†† (Reinkultur)	†† (fast rein, wenig gr. Coli)	†† (f. Reinkultur)	†† Reinku
21. Schmidt, Rosalie (Stuhl II)	†† (viel Coli)	†† (Reinkultur)	†† (Reinkultur)	†† (sehr üppig, ab auch viel Coli u. Alkalibild.)	†† (viele Rote agglutinieren noch n. 24 St.) (Malachit Ia 1:120)	†† (Reinkul
22. Schmidt, Math. (Stuhl II)	— (zahlr. Coli u. andere Keime)	— (steril!)	— (steril)	— (steril)	— (steril)	†! (nach Abs
23. Tamari	— (stark bew.)	— (steril)	— (steril)	— (fast steril)	— (mässig bew.)	— (steril
24. Schmidt, Rosalie (Stuhl III 4 Tage nach Entfieberg.)	— (sehr stark bewachsen)	† (wenig Coli)	† (wenig Saprophyten)	—! (viel Alkalibild. u. Coli)	— (viel Saprophyten M. Ia 1:120)	† (viel Sapr
25. Mattoni	— (stark bew.)	— (steril)	— (steril)	— (steril)	— (steril)	— (steril

† vereinzelte Kolonien, †† zahlreiche Kolonien; die Konzentration von „Malachitgrün Höchst Ia“ h ich nur an Stellen jedesmal notiert, wo dieselbe von Interesse war.

Zu vorstehender Tabelle möchte ich zunächst bemerken, dass ich nur Stühle vergleichend untersucht habe, die eine gewisse Garantie für die Auffindung von Typhusbacillen boten, d. h. Stühle von Fällen mit einem einwandsfreien positiven Widal (1 : 100) und sicheren klinischen Erscheinungen oder Bacillenträgermaterial. Prozentualiter ergaben sich dabei folgende Vergleichszahlen:

1. Ein positives Resultat ergab der

Drigalskische Nährboden	in	9	Fällen	= 36 %
Conradische	„	„ 14	„	= 56 %
Löfflersche	„	„ 9	„	= 36 %
Kindborgsche	„	„ 6	„	= 24 %
Padlewskische	„	„ 12	„	= 48 %
Lentz-Tietzsche	„	„ 15	„	= 60 %

(z. T. nach Abschwemmung.)

2. Allein gefunden wurden Typhusbacillen

auf dem Conradischen	Nährboden	in 2	Fällen	bei 16	pos.	Stühlen	= 12,2 %
„ „ Padlewskischen	„	„ 0	„	„ 16	„	„	= 0 %
„ „ Kindborgschen	„	„ 0	„	„ 16	„	„	= 0 %
„ „ Drigalskischen	„	„ 0	„	„ 16	„	„	= 0 %
„ „ Lentz-Tietzschen	„	„ 2	„	„ 16	„	„	= 12,2 %

3. Es versagten bei sicher positiven Fällen der

Drigalskische Nährboden	8 mal	= 47	%
Conradische „	2 „	= 11,8	%
Kindborgsche „	10 „	= 58,8	%
Löfflersche „	8 „	= 47,0	%
Padlewskische „	4 „	= 23,5	%
Lentz-Tietzsche „	2 „	= 11,8	%

4. Bei negativen Stühlen blieben steril der

Drigalskische Nährboden	— mal	= 0	%
Conradische „	6 „	= 75	%
Kindborgsche „	7 „	= 85,7	%
Löfflersche „	6 „	= 75	%
Padlewskische „	3 „	= 50	%
Lentz-Tietzsche „	6 „	= 15	%

5. Bei positiven Stühlen blieben steril, hemmten also vielleicht auch die Typhuskeime im Wachstum der

Drigalskische Nährboden	0 mal	= 0	% [1])
Conradische „	2 „	= 11,8	%
Kindborgsche „	3 „	= 18,2	%
Padlewskische „	2 „	= 11,8	%
Löfflersche „	4 „	= 23,5	%
Lentz-Tietzsche „	0 „	= 0	%

Wenngleich nun diese kurze Uebersicht auch noch kein absolut abgeschlossenes Bild über den Wert der einzelnen Nährböden geben kann, so erhellt doch jedenfalls soviel daraus, dass wir zwei von ihnen, den Conradischen Brillantgrün-Pikrinsäureagar und den Padlewskischen Nährboden, zum mindesten ohne Nachteil, in der praktischen Typhusdiagnostik anwenden können, ja sie sogar mit viel Ersparnis von Zeit, Arbeit und Geld anstelle des alten v. Drigalski-Conradischen Lackmusmilchzuckeragars setzen können, der bisher trotz seiner erheblichen Herstellungskosten immer noch vielen als der einzige Idealnährboden galt. Dazu kommt noch als sehr bemerkenswert, dass in meinen obigen Versuchen das Conradische Brillantgrünagar in 2 Fällen, d. h. also in 8 % allein zur Auffindung von Typhuskolonien geführt hat und dass der Padlewskische Nährboden in drei Fällen Typhuskolonien aufwies, wo dies bei dem Drigalskischen Blauagar nicht der Fall war. Ich halte daher in der Praxis eine Kombination dieser beiden Nährmedien für äusserst vorteilhaft und schlage vor, bei Stuhlausstrichen den Conradischen Nährboden als den stärker hemmenden für die Originalplatte zu verwenden und den Spatel dann auf eine Padlewskiplatte weiter auszustreichen. Zum Ausstreichen von Blutproben empfehle ich ebenfalls den Padlewskischen Nährboden wegen der Ueppigkeit, mit der die Typhuskolonien auf ihm gedeihen, während ich für Urinausstriche wieder den Con-

1) Ein Ergebnis, das aus naheliegenden Gründen natürlich nichts besagt.

radischen zur stärkeren Einschränkung der im Urin meist vorhandenen Saprophytenflora für vorteilhaft halte. Verarbeiten wir auf diese Weise z. B. auf einer der bakteriologischen Stationen für Typhusbekämpfung im Südwesten Deutschlands täglich 5 Liter Agar, so ergibt das pro die, jeder von den beiden Nährmedien rund auf 60 Pfg. pro Liter berechnet, 3 M. Dies macht einen Jahresbetrag von 1095 M. aus. Der v. Drigalskische Nährboden kostet pro Liter ca. 1,75 M., das wäre pro anno ein Kostenaufwand bei täglich 5 Liter Verbrauch von 3194,75 M. Man spart also über 2000 M. jährlich bei Anwendung der von mir vorgeschlagenen Kombination des Conradischen und Padlewskischen Nährbodens. Daneben kann man natürlich mit grossem Vorteil das von Lentz-Tietz angegebene Abschwemmungsverfahren[1]) anwenden, was in meinen Versuchen zweimal noch zu einem positiven Resultat führte, wo sämtliche anderen Nährböden versagten. Demgegenüber steht allerdings die Tatsache, dass es sich in 2 Fällen wieder dem Conradischen Nährboden unterlegen zeigte. Das Lentz-Tietzsche Verfahren allein anzuwenden, empfiehlt sich m. E. wegen der häufig notwendig werdenden Abschwemmung der 24stündigen Kulturplatten und der dadurch bedingten Verteuerung des Verfahrens und Verzögerung der Diagnose nicht. Allem Anschein nach ist das Brillantgrün auch ein viel reineres Präparat mit viel konstanterem Titer als selbst das Malachitgrün cryst. chem. rein Löfflers und diesem daher entschieden vorzuziehen, falls seine Wirkung nicht eben mit einer gleichzeitigen Farbenreaktion in der von Padlewski vorgeschlagenen Art verbunden wird.

Zum Schluss meiner Arbeit möchte ich noch verschiedene Dankespflichten erfüllen: Gegenüber Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner für die gütige Erlaubnis zur Ausführung meiner Versuche im Hygienischen Institut der Universität Berlin, Herrn Prof. Dr. Ficker und Herrn Stabsarzt Dr. Boehncke für die liebenswürdige Anregung zu dieser Arbeit und dem Leiter der Bakteriologischen Untersuchungsstation für Typhusbekämpfung in Diedenhofen, Herrn Oberarzt Klehmet für die gütige Unterstützung bei meinen Versuchen.

---

1) Das Verfahren stellt bekanntlich eine Kombination des etwas modifizierten Löfflerschen Malachitgrünagars mit dem v. Drigalski-Conradischen Nährboden dar: Man reichert auf Malachitgrünplatten an und schwemmt dann, falls nach 24 Stunden noch keine Typhuskolonien sichtbar, auf Drigalskiplatten ab. Man kann m. E. anstelle dieser auch hier eine Brillantgrün- oder Padlewskiplatte setzen.

Javillier, Maurice, Le zinc chez les plantes, recherches sur sa présence et son rôle. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 9. p. 720.

Verf. hat nach einer von Bertrand und ihm ausgearbeiteten Methode den Nachweis erbracht, dass Zink in den Pflanzen regelmässig vorkommt sowohl in den Wurzeln als in den Stengeln, Blättern, Samen von Phanerogamen und auch bei Pilzen und bei Algen. Bei den Coniferen wurde die grösste Menge Zink nachgewiesen. Die physiologische Bedeutung des Zinkes wurde schon von Raulin bei der Züchtung des Aspergillus niger nachgewiesen. Verf. hat mit 2 Hefearten ähnliche Versuche angestellt; bei der einen aëroben Hefe war die Ernte bei Zusatz von 1 : 10 000 000 bis 1 : 10 000 Zink entsprechend gesteigert. Die Versuche über den Einfluss des Zinks bei der Düngung sind noch nicht genügend ausgedehnt, um bestimmte Schlüsse zu gestatten. Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass ähnlich wie bei anderen Substanzen auch das Vorhandensein von Zink für biologische Untersuchungen von Bedeutung sein wird. Silberschmidt (Zürich).

Klut, Ueber vergleichende Härtebestimmungen im Wasser. Mitteil. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseitig. 1908. H. 10.

Zur genauen Härtebestimmung eines Wassers kommt allein die gewichtsanalytische Methode in Frage.

Zur raschen Bestimmung der Gesamthärte eines Wassers ist die Clarksche Seifenmethode nach vorstehender zu empfehlen, und gibt in geübter Hand selbst bei harten und magnesiareichen Wässern für die Praxis brauchbare Werte.

Die massanalytische Methode nach Wartha-Pfeiffer-Lunge steht hinsichtlich der Genauigkeit der Clarkschen Seifenmethode entschieden nach und ist wesentlich umständlicher als diese. Die Bestimmung der vorübergehenden Härte wird am besten nach Lunge durch Titration mit $^{1}/_{10}$ Säure in der Kälte unter Anwendung von Methylorange als Indikator ausgeführt.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte ist für „temporäre" Härte der Ausdruck „Karbonathärte" und für „permanente" Härte der Ausdruck „Mineralsäurehärte" zu empfehlen. Klostermann (Halle a. S.).

Klut, Nachweis und Bestimmung der Salpetersäure im Wasser und Abwasser. Mitteil. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasservorg. u. Abwässerbeseitig. 1908. H. 10.

1. Zum qualitativen Nachweise von Salpetersäure im Wasser ist Brucin dem Diphenylamin vorzuziehen, da die Reaktion schärfer ist. Mit Brucin lässt sich noch 1 mg Salpetersäure in 1 Liter Wasser deutlich nachweisen, während mit Diphenylamin unter 7 mg Salpetersäure in 1 Liter kaum noch festzustellen sind.

2. Für den Nachweis von Salpetersäure in Abwässern, und zwar in solchen mit vorwiegend organischen Stoffen (Hausabwässern), ist ebenfalls Brucin im allgemeinen besser geeignet, als Diphenylamin. Bei gewerblichen Abwässern lassen sich bei ihrer häufig äusserst verschiedenartigen chemischen Zusammen-

setzung allgemein gültige Regeln nicht aufstellen. Hier muss von Fall zu Fall entschieden werden, wie und in welcher Weise der Salpetersäurenachweis am besten und zweckmässigsten zu erbringen ist.

3. Für die quantitative Bestimmung der Salpetersäure im Wasser eignet sich am besten die gasvolumetrische Methode von Schulze-Tiemann, die von allen Bestimmungsmethoden die genauesten Resultate liefert. An zweiter Stelle kommt die Reduktionsmethode von K. Ulsch, Ueberführung der Salpetersäure durch nascierenden Wasserstoff in Ammoniak und massanalytische Bestimmung des letzteren, in Betracht; sie liefert für die Praxis fast immer gut brauchbare und hinreichend genaue Resultate. Nur bei geringen Salpetersäuremengen — unter 10 mg N_2O_5 in 1 Liter — werden die Werte etwas ungenau. Für approximative Bestimmungen der Salpetersäure ist das kolorimetrische Verfahren nach Noll — Vergleichung mit Kaliumnitratlösungen von bekanntem Gehalt — geeignet.

4. Zur Ermittelung des Salpetersäuregehalts eines Abwassers eignet sich die oben erwähnte Methode von Schulze-Tiemann am besten. Beim Fehlen organischer Stickstoffverbindungen liefert auch die titrimetrische Bestimmung nach Ulsch sehr gute Resultate. Für die Praxis genügt häufig die indirekte Bestimmung der Salpetersäure aus der Differenz des Gesamtstickstoffs und des organischen + Ammoniakstickstoffs.

Klostermann (Halle a. S.).

Oettinger W., Die Ursachen des Einbruchs von Eisen und Mangansalzen in das Breslauer Grundwasser, mit besonderer Berücksichtigung der Bodendurchlässigkeit in der Ohle-Oderniederung. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3. S. 305.

In der sehr ausführlichen, sachlichen und mit grossem Fleisse zusammengestellten Abhandlung, die zahlreiche, sehr lehrreiche Tabellen und beachtenswerte Erörterungen enthält und deshalb auch allgemeineres Interesse beansprucht, gibt Verf. zunächst einen Ueberblick über die Breslauer Wasserversorgungsanlage.

Die in den letzten Tagen des Jahres 1904 von der Stadt Breslau in Betrieb genommene Grundwasserversorgung arbeitete über 1 Jahr zur allgemeinen Zufriedenheit und lieferte nach der Enteisenung ein wohlschmeckendes Trinkwasser. Allerdings stellte sich schon nach einiger Zeit heraus, dass die wirkliche Ergiebigkeit hinter der berechneten — Entnahme von 60 000 Tageskubikmetern — entschieden zurückblieb. Der Grundwasserspiegel musste fast bis zur projektierten Tiefe abgesenkt werden, obwohl durchschnittlich nur 40 000 Tageskubikmeter gefördert wurden. Auch die chemische Beschaffenheit des Wassers erlitt einige Veränderungen. Insbesondere stieg der Eisengehalt zwar geringfügig und allmählich, aber ununterbrochen an, so dass er Ende März 1906 18—20 mg im Liter erreichte.

In der Nacht vom 28. zum 29. März machte sich plötzlich eine Veränderung des geschöpften Wassers bemerkbar, derart, dass das bisher neutrale oder schwach alkalische Wasser sauer reagierte. Schwefelsäure und Kalk waren auf das 3fache gesteigert, Bikarbonate von Kalk waren nicht mehr

vorhanden. Der Eisengehalt war enorm vermehrt und ein bedeutender Mangangehalt wurde zum ersten Male festgestellt. In dem zu den Sammelbrunnen gehörigen Grundwassergebiet war wenige Stunden vorher Hochwasser aufgetreten. In allen Gruppen der Brunnenanlagen war der Grundwasserspiegel sehr tief abgesenkt, die Saugrohre der Brunnen tauchten nur noch etwa 50 cm in das Grundwasser ein. Wenige Stunden nach der Ueberschwemmung trat Luft in die Saugrohre und in die Heberleitung, die nach 12stündigem Pumpen mittels Luftpumpen wieder entfernt wurde. Danach wurde wieder Wasser gefördert, das aber in verhängnisvoller Weise verändert war. Die alsdann angestellten Ermittelungen ergaben, dass die verschiedenen Teile der Wasserversorgungsanlage nicht gleichmässig betroffen waren. Die schlechtesten Brunnen wurden deshalb alsbald ausgeschaltet und später eine ganze Gruppe gesperrt. Der Eisengehalt in den noch gebrauchsfähigen Brunnen zeigte Schwankungen, die sich offenbar nicht auf eine gleiche Ursache zurückführen liessen. Die für einen Eisengehalt von höchstens 20 mg vorgesehene Enteisenungsanlage leistete ausgezeichnete Dienste, trotzdem ein Wasser mit 100 mg Eisengehalt verarbeitet werden musste. Eine Erklärung der guten Leistungsfähigkeit wird von Reichenbach dahin abgegeben, dass der aus dem ferrosulfathaltigen Grundwasser sich absetzende krümelige rotbraune Niederschlag einen Eisenpilz — Gallionella ferruginea — enthielt, der das Eisen vollkommen aufnahm. Im Schlamm des Rieselers und der Eisenfilter fand sich Gallionella in grossen Mengen, so dass die Vermutung gerechtfertigt erscheint, dass an der Ausfällung des Eisensulfates im Rieseler derselbe biologische Process beteiligt war. Dem Mangansulfat gegenüber versagte der Rieseler völlig; dieses ging in die Rohrleitung über, ohne indes, abgesehen von wirtschaftlichen Nachteilen, Gesundheitsschädigungen anzurichten.

Die über die Ursachen der Katastrophe sofort geäusserten 3 Vermutungen waren nach einem Sitzungsbericht vom 2. Mai 1906:

„Einerseits die Verunreinigung von oben durch Auslaugen der in den oberen Schichten des Oderschwemmlandes lagernden und vorher ausgetrockneten Massen von Raseneisenstein (1. Hypothese), und andererseits die Verunreinigung von unten, sei es, dass (2. Hypothese) das Hochwasser die in den unteren Schichten des Alluviums über dem Diluviallehm lagernden unreinen Wasserschichten aufgerührt und in die Grundwasserbrunnen getrieben habe, sei es, dass (3. Hypothese) gar ein plötzlicher Durchbruch des verunreinigten Wassers aus dem Tertiär stattgefunden habe".

Das Gemeinsame dieser 3 Hypothesen ist die Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen der Ueberschwemmung des Geländes und den chemischen Veränderungen des Grundwassers. Diese von vornherein wahrscheinliche Annahme wurde zur Gewissheit, als der Ueberschwemmung im September 1906 wiederum nach wenigen Stunden ein rapides Anwachsen des Eisengehalts folgte.

Verf. hat sich zur Aufgabe gesetzt, festzustellen, ob eine von diesen Theorien eine befriedigende Erklärung für die Katastrophe bietet, bezw. ob andere Erklärungen gefunden werden können. Nach eingehender Besprechung, bei welcher die Durchlässigkeit des Breslauer Grundwassergeländes,

der Keimgehalt des Grundwassers, die Temperatur des Grundwassers und eine Reihe anderer von Fachleuten geäusserter Ansichten sorgfältige Berücksichtigung finden, kommt Verf. schliesslich zu dem Resultat:

1. Nach den Ergebnissen der physikalischen Bodenuntersuchung ist es im hohen Masse unwahrscheinlich, dass Ueberschwemmungswasser den Boden der Breslauer Grundwasseranlage in wenigen Stunden durchfliessen könne.

2. Es sind keine Beweise dafür vorhanden, dass dennoch am 28. und 29. März 1906 ein Durchtritt von Ueberschwemmungswasser stattgefunden habe.

3. Vielmehr sind sichere Beweise dafür vorhanden, dass dem am 29. und 30. März geförderten Grundwasser nennenswerte Mengen Ueberschwemmungswasser nicht beigemengt waren.

4. Dagegen lassen sich Gründe anführen für die Annahme, dass die ersten Spuren des eingesickerten Ueberschwemmungswassers nach 5—6 Tagen dem Grundwasser beigemischt waren.

5. Danach ist die Durchlaufhypothese in einem wesentlichen Punkte als irrig erwiesen. Sie kann zur Erklärung der Katastrophe ebensowenig herangezogen werden, wie die Hypothese eines Durchbruchs tertiären Wassers.

Auch die übrigen bisher vorgebrachten Hypothesen sind zur Zeit nicht imstande, eine vollkommen sichere und einwandfreie Erklärung, eine Erklärung, die alle Erscheinungen und Tatsachen stützt, zu geben.

Zum Schluss tritt Verf. dafür ein, dass mit allen Mitteln versucht werden muss, die Anlage wieder gebrauchsfähig zu machen.

Nieter (Magdeburg).

Davidsohn, Felix, Radiumemanation als Heilfaktor. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1633.

Die örtliche Einwirkung der Strahlen des Radiums auf die Haut, die einer Verbrennung sehr ähnlich ist, wurde schon bald nach seiner Entdeckung 1898 zur Behandlung von Geschwülsten benutzt. Man brachte damals das Radium zu diesem Zweck in Metallkapseln, die nur eine einzige durch eine dünne Glimmerplatte verschlossene Oeffnung hatten, und setzte diese Oeffnung auf die erkrankte Hautstelle. Allgemeinere Anwendung wurde aber erst möglich, als man die gasförmige Radiumemanation verwenden lernte, den ersten der 7 Körper, die man als Zerfallsprodukte des Radiums bis jetzt kennt. Im Erdinnern ist überall Radium vorhanden, erzeugt durch Zerfall grosse Wärmemengen und bildet Emanation, die teils unmittelbar, teils mit Quellwässern an die Erdoberfläche dringt. Derartige Mineralwässer haben eine sehr beträchtliche Radioaktivität: z. B. Wiesbadener Kochbrunnen 1,23, Homburger Elisabethbrunnen 8,0, Nauheimer Karlsbrunnen 26,0, Baden Badener Büttquelle 126.0, Gasteiner Grabenbäckerquelle 155,0. Neuerdings erzeugt man künstlich emanationshaltiges Wasser, indem man in einem nach allen Seiten geschlossenen Metallgefäss Wasser mit einem Radiumpräparat von grosser Stärke in Berührung bringt.

Für den Gebrauch entnimmt man dies künstlich aktivierte Wasser durch eine Pumpe, doch darf seine Menge täglich eine bestimmte Grenze nicht überschreiten. Man benutzt es sowohl zum Trinken wie zum Baden. Die Trinkkuren sind wirksamer und leichter abzustufen als die Badekuren. Bei einem grossen Teil von ihnen wird, wie in vielen Badeorten, eine Reaktion beobachtet, die im Auftreten oder in der Zunahme schon vorhandenen Schmerzgefühls und in örtlichen Entzündungserscheinungen besteht. Hauptanzeigen für die Behandlung mit Emanation sind Gicht, Rheumatismus, Neuralgien; als Gegenanzeigen werden Magengeschwüre wegen Auftretens von Blutungen und Nierenentzündungen wegen Zunahme des Eiweissharns angegeben. Der Verf. hat 100 Kranke mit chronischen Muskel- und Gelenkrheumatismen, die sämtlich schon vielfach nach den üblichen Verfahren behandelt waren, einer Trinkkur mit emanationshaltigem Wasser, zum Teil auch gleichzeitig einer Badekur damit unterzogen und befriedigende Erfolge gehabt; denn bei mehr als der Hälfte war Heilung von über 4 Monaten Dauer und bei einem Viertel Besserung eingetreten.

Globig (Berlin).

Rabinowitsch, Marcus, Ueber die Febris recurrens. Virch. Arch. 1908. Beih. zu Bd. 194. S. 38.

Diese Abhandlung bietet eine Zusammenfassung und kritische Sichtung des meisten, was über das Rückfallfieber überhaupt und namentlich über dessen Pathogenese bisher bekannt geworden ist. Verf. bespricht alle darauf bezüglichen wichtigen Fragen auf Grund eigener umfangreicher Beobachtungen und Erfahrungen, sowie unter Berücksichtigung der besten dermaligen Literaturgrundlagen. In gesonderten Abschnitten behandelt er: Aetiologie, Statistik, Krankheitsverlauf, Krankheitsphasen und Spirillenbefunde, Komplikationen und Mischinfektionen, Therapie, Prognose, Mortalität und schliesslich auch die pathologisch anatomischen Organveränderungen. Unter letzteren werden besonders jene der Milz am 2. und 3. und am 6—9. Tage des Anfalles und zur Zeit der Krise und Apyrexie ausführlich geschildert und an 7 farbigen Schnittpräparatbildern veranschaulicht.

Der Spirillennachweis im Gewebe gelang Rabinowitsch mittels Silberimprägnation in sämtlichen Fällen. Die Frage nach der Bedeutung der Phagocytose streifend, bemerkt Verf., dass das Verhalten des Rückfallfiebererregers in dieser Beziehung für Metschnikoffs Lehre keine Stützpunkte ergebe, und verspricht später nähere Beweise für diese Behauptung beizubringen.

Die Arbeit stammt aus dem pathologischen Institut der Univertität Berlin und aus dem Alexanderkrankenhaus zu Kiew. v. Hibler (Innsbruck).

Gräfenberg, Ernst, Ueber den Zusammenhang angeborener Missbildungen mit der kongenitalen Syphilis. Aus d. Univers.-Frauenklinik in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1589.

Der Umstand, dass eine Anzahl namhafter Gelehrter ererbte Syphilis

als eine häufige Ursache von angeborenen Missbildungen betrachtet hat den Verf. veranlasst, bei 24 derartigen Fällen aus der Sammlung der Kieler Frauenklinik Leberstückchen auf ihren Gehalt an Spirochäten der Syphilis zu untersuchen. Nur bei einem nicht einmal hochgradigen Wasserkopf und bei einer frischen Totgeburt mit starker Bauchwassersucht wurden diese Spirochäten in grosser Menge gefunden, in allen übrigen Fällen vermisst. Der Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass Missgeburten im allgemeinen nicht als eine Folge ererbter Syphilis angesehen werden können. Globig (Berlin).

Levaditi C. et **Yamanouchi T.**, Recherches sur l'incubation dans la syphilis. Ann. de l'Inst. Passeur. 1908. No. 10. p. 763.

Um die Frage der Inkubation bei der Syphilis zu studieren, haben Verff. mit dem von Bertarelli gelieferten Virus eine Anzahl von experimentellen und mikroskopischen Untersuchungen an der Kaninchenhornhaut vorgenommen. Sie verfolgen die Entwickelung des Treponema pallidum und die mikroskopischen Veränderungen und veranschaulichen ihre Befunde in Zeichnungen und in farbigen Tafeln. Im ersten Stadium nach Einpflanzung eines Stückchens der inficierten Hornhaut findet weder Organisation des Fragmentes noch deutliche Poliferation der Spirochäten statt. Die ersten Zeichen einer Poliferation werden vom 9.—20. Tage beobachtet. Das Epithel wuchert, ebenso die Elemente der Cornea. Die Treponemen sind in Fibrinmaschen des Exsudates enthalten, und vor allem in den neugebildeten Gefässen und in den perivaskulären Sternzellen. Erst im dritten Stadium, das vom 15.—20. Tage beginnt, verlassen die Parasiten die frühere Cornea und breiten sich in der Hornhaut des inficierten Kaninchens aus. Diese aktive Vermehrung der Spirochäten tritt ein, bevor deutliche Veränderungen der bis dahin vollständig durchsichtigen Cornea beobachtet werden. Das specifische Virus kann längere Zeit an der Impfstelle verbleiben ohne irgendwelche sichtbare Reaktion. Diese langsame Zunahme gleich nach der Infektion und die üppige Vermehrung etwas später finden ihre Erklärung in den Ernährungsverhältnissen der Spirochäten. Die Parasiten können sich nur langsam an die neuen Lebens- und Ernährungsverhältnisse gewöhnen. Versuche am Schimpansen und an 4 javanischen Makaken bestätigen die Befunde an der Kaninchencornea. Es wurden die Corneastückchen den Affen in kleinen Hauttaschen eingeführt. Auch hier konnte das Vorhandensein der Treponemen an der Impfstelle jederzeit festgestellt werden. Die Vermehrung der Treponemen steht im Zusammenhang mit der Organisation des eingeführten Corneastückchens. Die Inkubationszeit ist beim primären Syphilom des Affen und bei der specifischen Keratitis des Kaninchens nicht durch das Bestehen eines Entwickelungscyklus des Treponema pallidum bedingt; sie entspricht vielmehr der langsamen, aber progressiven Entwickelung der histologischen Veränderungen durch die Vermehrung des Parasiten. Diese Vermehrung ist im Anfang gering wegen der mangelhaften Assimilation und wegen der Schwierigkeit der Ernährung. Sobald die Gefässe und die cellulären, neugebildeten Elemente die Ernährungsverhältnisse günstig gestalten, erfolgt eine üppige Vermehrung des Parasiten,

und die Inkubationszeit ist beendigt. Das mikroskopische Syphilom entsteht lange bevor der syphilitische Schanker sichtbar wird.

Silberschmidt (Zürich).

Levaditi C. et **Yamanouchi F.**, La transmission de la syphilis au chat. Pathol. animale. 25 mai 1908.

Untersuchungen zur Frage, ob Syphilis auf Katzen übertragbar ist, was den Verff. in 2 Fällen gelang, indem sie ein kleines Corneastückchen, das von einem an Keratitis specifica leidenden Kaninchen stammte, in die vordere Augenkammer junger Katzen brachten. Hinweis auf eine Arbeit von Auzias (Turenne), der schon 1865 die Möglichkeit einer derartigen Uebertragung behauptete.

Bierotte (Halle a. S.).

Levaditi C. et **Yamanouchi T.**, Inoculation de la syphilis au prépuce du lapin. Société de Biol. T. 64. p. 957.

Die Verff. haben zahlreiche Versuche angestellt, Corneastückchen, die von einem an Keratit. syphilit. leidenden Tier stammten, durch Einbringen in eine Hauttasche auf die äussere Haut des Ohres bezw. auf die Präputialschleimhaut eines Kaninchens zu überpflanzen. Während ersteres nie möglich war, gelang ihnen die Transplantation auf das Präputium mehrfach. Sehr bald waren in dem übertragenen Corneastückchen wie der Umgebung zahlreiche Spirochäten nachzuweisen, selbst in den Gefässlumina konnte ihr Vorhandensein festgestellt werden, was die Möglichkeit einer Verbreitung des Virus durch die Blutbahn dartut. Dass die Ueberpflanzung auf die Präputialschleimhaut gelang, während die auf die äussere Haut nicht möglich war, erklären die Verff. damit, dass die Vaskularisation des Corneastückchens im ersteren Falle sich schneller vollzieht.

Bierotte (Halle a. S.).

Uhlenhuth und **Manteufel**, Chemotherapeutische Versuche mit einigen neueren Atoxylpräparaten bei Spirochätenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Verff. berichten über Versuche mit einem neuen Atoxylpräparat, dem atoxylsauren Quecksilber (das saure Quecksilbersalz der p-Amidophenylarsinsäure) bei der Hornhautsyphilis der Kaninchen und der Hühnerspirochätose. Auf Grund günstiger Erfolge bei diesen beiden Erkrankungen glauben sie, das Präparat auch für die Therapie der menschlichen Syphilis empfehlen zu können. Es vereinige in sich die Vorzüge des Atoxyls und des Quecksilbers und werde gut vertragen. Auch für die Nachbehandlung der Schlafkrankheit komme das atoxylsaure Quecksilber in Betracht. Anhangsweise teilen Verff. noch mit, dass drei andere Atoxylpräparate, die Jod und Quecksilber im Kern der Atoxylsäure enthielten, grössere Giftigkeit und geringere therapeutische Erfolge zeigten.

Das Ehrlichsche Arsenophenylglycin zeigte bei Versuchen an Ratten mit der russischen Rekurrens weder prophylaktische noch therapeutische

Wirkung. Bei den Hühnerspirochäten zeigte es sich dem Atoxyl nicht überlegen, dagegen gelingt bei Rattentrypanosomen mit Arsenophenylglycin eine vollkommene präventive und kurative Beeinflussung.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Neisser, Alb., Ueber die Verwendung des Arsacetins (Ehrlich) bei der Syphilisbehandlung. Aus d. dermatolog. Univers.-Klinik in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1500.

Der Verf. bestätigt nach eigenen ausgedehnten Tierversuchen die auch von Uhlenhuth und Metschnikoff berichtete Tatsache, dass Syphilis durch Atoxyl verhütet und geheilt werden kann. Die gefährlichen Nebenwirkungen auf den Sehnerven, Magen, Darm und Nieren bezieht er auf Unvollkommenheiten des früheren deutschen Atoxylpräparats im Vergleich zu dem französischen, sei es, dass toxische Bestandteile in demselben von Anfang an enthalten waren, sei es dass sie sich durch Zersetzung entwickelten. Neuerdings wird auch in Deutschland ganz reines krystallisiertes Atoxyl hergestellt und in den Handel gebracht.

Der Verf. hat bei Tieren und Menschen ausserdem noch ein anderes Arsenpräparat, das von P. Ehrlich angegebene Arsacetin, mit Erfolg in Anwendung gebracht, welches im Vergleich zum Atoxyl ungemein viel hitzebeständiger, weniger zu Zersetzungen geneigt, weit ungiftiger und mindestens gleich wirksam sein soll. Vorübergehender Magenschmerz, Darmbeschwerden und kurze Temperatursteigerungen sind die einzigen Nebenwirkungen gewesen, die zur Beobachtung kamen. Der Verf. rät aber doch, zu beachten, dass kranke und geschwächte Organe leichter toxischen Wirkungen unterliegen, und in solchen Fällen die Behandlung vorsichtig und mit geringeren Gaben einzuleiten.

Der Verf. verabreichte 0,6—0,75 g Arsacetin an 2 aufeinander folgenden Tagen mit 4—5 tägigen Zwischenräumen als Einspritzungen von 10 oder 15% Lösung unter die Haut etwa 10 Wochen lang. Auch der innerlichen Anwendung steht nichts im Wege. In den meisten Fällen wurde die Arsacetinkur mit einer Quecksilberkur verbunden. Globig (Berlin).

Levaditi C. et **Yamanouchi J.**, Mécanisme d'action de l'atoxyl dans la syphilis expérimentale du lapin. Société de Biol. T. 64. p. 911.

Atoxyl wirkt vorbeugend gegen die Keratitis syphilitica des Kaninchens und heilt sie; es zerstört die Krankheitskeime nicht direkt, sondern durch Vermittelung des Organismus. Die Destruktion der Spirochäten erfolgt nicht durch den Einfluss von Zellelementen, sondern von irgendeinem auflösenden Produkt. Bierotte (Halle a. S.).

Klausner, Ergebnisse mit der von mir angegebenen Präcipitationsreaktion bei Syphilis. Prag. med. Wochenschr. 1908. S. 675.

Die von Klausner angegebene Präcipitationsreaktion besteht darin, dass sich bei florider Lues durch Zusatz einer dreifachen Menge destillierten Wassers zu 0,2 ccm Blutserum die anfangs klare Flüssigkeit nach einigen

Stunden trübt, dass dann Flocken ausfallen und schliesslich innerhalb 3—12 Stunden am Boden des Reagensglases ein oft mehrere Millimeter hohes Präcipitat sich ansammelt. Verwendung frischen Serums ist notwendig, da die Reaktion bei längerem Stehen schwindet. Der Eintritt der Reaktion muss innerhalb 12 Stunden erfolgen, da nach dieser Zeit auch normale Sera Spuren eines feinsten Präcipitates zeigen können. Unter mehreren Hundert untersuchten Fällen ergaben sich folgende Resultate: sekundäre unbehandelte Lues mit floriden Symptomen gab in 100%, floride tertiäre in ca. 80% positive Reaktion. Von wesentlichem Einfluss auf den Ausfall war die Quecksilberbehandlung: die anfangs stark positive Reaktion wurde in den meisten Fällen negativ. Die hieraus sich für die Therapie ergebenden Folgerungen wären jedenfalls von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Die Reaktion fällt indes auch positiv bei einigen anderen Infektionskrankheiten aus, von denen der Verf. Abdominaltyphus, Pneumonie, Scharlach, Masern, Tuberkulose und Rhinosklerom anführt. Während jedoch die charakteristischen Allgemeinerscheinungen der vier erstgenannten differentialdiagnostisch keine Schwierigkeiten machen werden, ist die Reaktion bei den beiden letzteren nicht zu verwerten. Sera Gesunder oder anderweitig Geschlechtskranker geben die Reaktion nicht; unaufgeklärt ist der positive Ausfall bei 2 Psoriatikern (unter 23) und bei einem Fall von Mycosis fungoides. Der Verf. hält seine Methode besonders zur Sicherstellung der klinischen Diagnose „Primäraffekt" und „luetisches Exanthem" für erfolgreich, ebenso wie er glaubt, dass sie sich bei im tertiären Stadium befindlichen Fällen bewähren wird. Von praktischem Wert würde sie für die Frage der Dauer einer Hg-Behandlung sein. Bierotte (Halle a. S.).

Howard R., Tertiary yaws. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 197.

Von den Bemerkungen H.'s über tertiäre Frambösie haben mehr hygienisches Interesse die, welche er betreffend den Unterschied zwischen tertiärer Syphilis und tertiärer Frambösie und den durch Frambösie gegen Syphilis verliehenen Schutz macht. Im Nyassaland herrscht die Frambösie als ziemlich häufige Krankheit an der Küste des Nyassasees, ist aber im Hochland selten. In der letzten Zeit ist die Syphilis eingeschleppt worden und zwar hauptsächlich in das Hochland. Trotz des Verkehrs zwischen dem Hochland und der Küste des Nyassasees hat sich nun die Syphilis an der Küste nicht ausgebreitet. Daraus schliesst H., dass die Frambösie einen beträchtlichen Schutz gegen Syphilis verleiht, wie es auch auf den Fidschi der Fall zu sein scheint. A. Luerssen (Berlin).

Robertson A., Flies as carriers of contagion in yaws. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 213.

R., der schon früher auf die Uebertragungsmöglichkeit der Frambösie durch Hausfliegen hingewiesen hat, hat zum Beweis dieser Annahme einen weiteren Versuch angestellt. Er liess bei seinen Patienten (auf Tarawa, Gilbertsinseln) die Frambösiepapeln einmal unbedeckt, damit sich die zahlreich herum-

fliegenden Fliegen darauf zum Saugen niederlassen könnten. Fliegen, die dies getan hatten, liess er fangen und in sterile Gläser tun. Die Fliegen wurden dann mit sterilisiertem Wasser gewaschen und das aus diesem Waschwasser durch Centrifugieren gewonnene Sediment auf Objektträger ausgebreitet und nach Giemsa gefärbt. In 8 von den 12 Präparaten konnte G. die von Castellani beschriebene Spirochäte nachweisen — neben zahlreichen Bakterienarten, in den 4 anderen fand er nur die Spirochaete pertenuis von Castellani. Aus diesem Befund schliesst R., dass die Frambösie durch Fliegen von den Papeln auf noch nicht inficierte Wunden übertragen werden kann, und verlangt daher, dass die Berührung der Papeln durch Fliegen verhindert werden muss. A. Luerssen (Berlin).

Nuttall, Warburton, Cooper and **Robinson**, Ticks. A monograph of the Ixodoidea. Part. I. Argasidae. Cambridge 1908.

Die überschriftlich genannten Verff., unter denen besonders Nuttall durch seine Mitarbeit hervorragt, haben sich der dankenswerten Mühe unterzogen, die durch die Forschungen der letzten Jahre zu weitgehender Bedeutung für die Pathologie, namentlich für die Uebertragung gewisser Infektionskrankheiten der Menschen, wie der Tiere gelangte Klasse der Zecken einer eingehenden und zusammenfassenden Beschreibung zu unterwerfen, und geben in dem hier vorliegenden ersten Abschnitt einen genauen Ueberblick über die Argas- und Ornithodorusarten. Das mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete und von einer erstaunlichen Belesenheit und umfassendem Ueberblick über die weit zerstreute Literatur zeugende Werk kommt ohne Frage einem wirklichen Bedürfnis entgegen. Seine Fortsetzung und Vollendung sollen in etwa Jahresfrist erfolgen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Sturli A., Ueber ein in Schimmelpilzen (Penicillium glaucum) vorkommendes Gift. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 711.

Seit der im Jahre 1896 veröffentlichten Arbeit Gosios über den Stoffwechsel des auf Polenta- oder auf Raulinscher Flüssigkeit gezüchteten Penicillium glaucum hat sich eine Anzahl von Forschern mit der Frage nach der Natur der in den Penicilliumkulturen nachweisbaren Gifte befasst. Das eingehende Studium dieser Gifte war schon aus dem Grunde wünschenswert, als durch die Experimente Ferratis und anderer Forscher die Vermutung bestätigt wurde, dass diese Gifte an dem Zustandekommen der Pellagra beteiligt sind. Da die ursprüngliche Annahme Gosios, dass die in den Kulturen nachweisbaren phenolartigen Körper die Träger der Giftwirkung seien, ebensowenig wie die später auftauchende Anschauung über die glykosidartige Natur der Gifte hinreichend bewiesen sind, verdient die vorliegende Arbeit Sturlis, der sich der Aufgabe unterzieht, die Giftlösungen toxikologisch und chemisch zu analysieren, besondere Beachtung.

Sturli berichtet zunächst über eine grössere Anzahl von Experimenten an Kaninchen, die mit den durch Extraktion mit Alkohol, Aether und anderen Mitteln gewonnenen Fraktionen angestellt wurden. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Gift weder ein Phenol, noch eine Säure, noch ein Alkaloid

ist. Es ist zu hoffen, dass weitere methodische Untersuchungen des Autors die Frage nach der Natur der Gifte klären werden.

Grassberger (Wien).

Thiroux A., Wurtz R. et Tappez L., Rapport de la mission d'études de la maladie du sommeil et des trypanosomiases animales, sur la petite côte et dans la région des Niayes au Sénégal. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 561.

An der Hand mehrerer übersichtlicher Karten wird die Verteilung der Schlafkrankheit und der tierischen Trypanosomiasen in Senegal eingehend beschrieben. Für den Nachweis der Trypanosomen beim Menschen empfehlen Verff. die systematische Punktion und Untersuchung der Halsdrüsen. Es wurden auch die Stechmücken genauer untersucht, welche allerdings zur Zeit der Expedition nicht in grosser Menge angetroffen wurden. Immerhin ist die Schlafkrankheit streng an diejenigen Gegenden gebunden, wo Glossinen (Glossina palpalis und Glossina longipalpis) vorkommen. Die Glossinen werden in den tonreichen Gebieten mit Vorliebe angetroffen. Die inficierte Zone dehnt sich längs der kleinen Küste (Petite Côte) aus.

Von den prophylaktischen Massnahmen sei besonders die Unterbringung der Schlafkranken ausserhalb des Gebietes der Stechmücken hervorgehoben; so werden die übrigen Menschen geschützt und der Infektionsherd entfernt. Von den tierischen Trypanosomen, welche in der trockenen Jahreszeit spärlich sind, sei erwähnt, dass die Schafe in der Gegend, wo die Schlafkrankheit ist, nicht leben können, und dass Hunde in den inficierten Dörfern in grosser Zahl sterben. Auch die Zebuochsen sind schwer zu halten und werden daher mit einer anderen Rasse (N'Bama) gekreuzt.

Gefunden wurden Trypanosoma Cazalboui, Tr. Pecaudi, Tr. Theileri und Tr. dimorphon. Die Eingeborenen haben die prophylaktischen Massnahmen, d. h. die Einführung widerstandsfähiger Tierrassen zum Teil schon selbst ergriffen.

Silberschmidt (Zürich).

Martin G. et Leboeuf, Diagnostic microscopique de la trypanosomiase humaine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 518.

Die Verff., Mitglieder der Studienkommission für die Schlafkrankheit, haben sich namentlich mit dem Nachweis von Trypanosoma gambiense im Blute, in den Lymphdrüsen und in der Cerebrospinalflüssigkeit beschäftigt. Auf Grund von Untersuchungen, die sie an 217 Fällen ausgeführt haben, konnten sie die Parasiten finden: im direkten Blute in 37,78% (81 : 217), im centrifugierten Blute in 92% (69 : 75), im Gesamtblut in 96,15%, in den Lymphdrüsen in 21,2% (197 : 216) und in der durch Lumbalpunktion gewonnenen Flüssigkeit in 70,47% (74 : 105) der Fälle.

Die Reihenfolge der auf Grund ihrer Erfahrungen empfohlenen Untersuchungsverfahren lautet: Zuerst sorgfältige Durchmusterung eines oder zwei aus der Fingerkuppe gewonnener, frischer Blutpräparate; bei negativem Ausfall und bei Vorhandensein grösserer Drüsen: Punktion, am liebsten der Halsdrüsen, eventuell der Submaxillar- und Inguinaldrüsen (die Axillardrüsen haben

nicht so günstige Resultate ergeben). Ist diese zweite Untersuchung erfolglos, so werden 10 ccm Blut aus der Armvene entnommen, centrifugiert und der Bodensatz untersucht. Als letzte, etwas umständliche Untersuchung kann noch die Lumbalpunktion (10 ccm Flüssigkeit 15 Minuten lang centrifugiert) herangezogen werden.

Die mikroskopische Blutuntersuchung wurde in 22 Fällen vorgenommen. Im allgemeinen ist eine starke Verminderung der roten Blutkörperchen (ca. 3 Millionen pro cbmm) zu beobachten. Die weissen Blutkörperchen sind im allgemeinen vermehrt, diese Vermehrung tritt bis zu einem gewissen Grade ein bei den Eosinophilen, auf 6,24%, ganz besonders aber bei den Lymphocyten, welche in grösserer oder fast so grosser Zahl angetroffen wurden, wie die polymorphkernigen Neutrophilen. In der Cerebrospinalflüssigkeit werden regelmässig mononukleäre Zellen angetroffen, und die Zahl steigt im allgemeinen mit der Zeitdauer der Erkrankung; regelmässig wurde das von Christy angegebene Phänomen der Autoagglutination der roten Blutkörperchen nachgewiesen. Silberschmidt (Zürich).

Loeffler F., **Rühs K.** und **Walter E.**, Die Heilung der experimentellen Nagana (Tsetsekrankheit). Dritte Mitteilung. Aus dem hyg. Institut d. Universität in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1457.

Die Verff. haben ihre Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1120) fortgesetzt, Meerschweinchen, die künstlich mit schwerer Nagana inficiert waren, durch gleichzeitige innerliche Verabreichung von arseniger Säure und subkutane Einspritzung von Atoxyl zu heilen, ohne Verluste durch Vergiftung dabei zu erleiden. Sie erreichten dies dadurch, dass sie den Tieren 3 mg arsenige Säure und 3 cg Atoxyl gaben, nach 5 Tagen 4 mg arsenige Säure und 4 cg Atoxyl folgen liessen und nach wieder 5 Tagen mit 5 mg arseniger Säure und 5 cg Atoxyl auf 1 kg Tiergewicht schlossen. Es genügte auch, wenn sie die beiden zuerst genannten Mengen mit 3 Tagen Zwischenraum aufeinander folgen liessen. Rückfälle nach ungenügender Behandlung sind viel schwerer als frische Injektionen zu heilen, namentlich wenn dabei Atoxyl mitverwendet wurde, weil die Trypanosomen dann atoxylfest geworden sind. Sie verschwinden wohl nach erneuter Behandlung, erscheinen aber 10 Tage später wieder. Um so wichtiger ist es, dass gleich die erste Behandlung immer zur sicheren Heilung führt.

Die Verff. haben dann ihre Behandlung mit arseniger Säure und Atoxyl auch auf andere Tierarten ausgedehnt. Bei Hunden, die gegen Atoxyl sehr empfindlich sind, ist es ihnen bis jetzt nicht geglückt, glatte Heilung zu erreichen; wohl aber ist dies bei Katzen der Fall gewesen, die ebenso sicher wie Meerschweinchen geheilt werden.

Die Anwendung von arseniger Säure als Einreibung mit Vasenolsalbe auf die Bauchhaut hat sich bei Kaninchen nicht bewährt. Durch die bequeme Verfütterung der pulverförmigen arsenigen Säure können Meerschweinchen gegen die Infektion geschützt und geheilt werden, es sind aber 5—6 mal grössere Mengen davon erforderlich, als wenn sie gelöst gegeben wird. Die Tiere vertragen dies Monate lang sehr gut. Bei Hunden liess

sich auch diese Behandlungsweise nicht durchführen, weil sie Erbrechen bekamen.

Von der Wirkung des neuerdings empfohlenen Brechweinsteins waren die Verff. nicht befriedigt. Besseren Erfolg schien er in Verbindung mit Atoxyl zu haben. Globig (Berlin)

Ehrlich (Frankfurt a. M.), Ueber moderne Chemotherapie. Verhandl. d. deutschen dermatolog. Gesellsch. X. Kongress.

Bei einem Teil der Infektionskrankheiten ist die Serummethode durch reine Parasitotropie der Heilstoffe jedem anderen Heilmodus überlegen; bei anderen Infektionen — und dies besonders bei denen, die durch höher organisierte Parasiten erfolgen (Malaria, Trypanosomenkrankheiten) -- ist eine starke und länger andauernde Immunität nur sehr schwierig zu erzielen. Gegen diese Krankheiten sind chemische Mittel ausfindig zu machen; dabei ist jedoch immer zu bedenken, dass chemische Stoffe nicht nur eine Parasiten-, sondern auch eine Organschädigung herbeiführen können; es kommt daher darauf an, hier durch chemische Variationen das Richtige zu treffen, die Parasitotropie zu erhöhen, die Organotropie herabzusetzen, „chemisch zielen zu lernen", wie E. es bezeichnet. An der Hand des Atoxyls führt E. dies weiter aus. Durch chemische Processe kann das Atoxyl, ein Amidoderivat der Phenylarsensäure, das man besser als Arsanilsäure bezeichnet, in eine grosse Reihe neuer Verbindungen übergeführt werden, die nach Belieben entgiftet oder giftiger gemacht werden können. So sind im Ehrlichschen Institut eine Zahl von Verbindungen gefunden, die Mäuse zu Tanzmäusen werden liessen, andere, die Ikterus, profuse Diarrhöen oder Nierenerscheinungen hervorriefen, also alles Krankheitsbilder, die darauf hindeuten, dass bei den betreffenden Verbindungen die Hauptschädigung Organe betrifft. Nach Feststellung der Toxicität wurden alle diese Substanzen auf ihre trypanosomenfeindlichen Kräfte geprüft. Durch Einführung einer Schwefelsäuregruppe in den Arsanilrest wurde z. B. eine ausserordentliche Entgiftung erzielt, doch ergab der Heilversuch, dass durch die Stoffe nicht der geringste Einfluss auf das Verschwinden der Trypanosomen ausgeübt wurde. Weit günstigere Resultate wurden bei Verwendung von Acetylarsanilsäure gewonnen. Ueber die Ursache der Arsanilwirkung spricht sich E. dahin aus, dass es sich um keine direkte Abtötung der Parasiten handele, dass sich vielmehr im Organismus aus dem Arsanil ein Umwandlungsprodukt toxischer Art bilde, das gleichzeitig gegen Parasiten eine starke Wirkung ausübt. Dabei bestehen offenbar konstitutionelle Verschiedenheiten der einzelnen Individuen in der Reduktionskraft gegenüber dem Arsanil. Misserfolge bei der Behandlung der Trypanosomenstämme mit den verschiedensten Agentien sind häufig darauf zurückzuführen, dass sich eine gewisse Festigung gegen das betreffende Agens herausbildet, eine Eigenschaft, die, einmal erworben, lange weiter vererbt werden kann. In längeren Ausführungen wird die Frage, in welcher Weise diese Arsanilfestigkeit zustande kommt, besprochen; sie beruht auf einer Einziehung der Avidität des Chemoreceptors. Um in solchen Fällen noch eine therapeutische Wirkung zu erzielen, müssen chemische Substanzen

mit erhöhter Avidität verwendet werden, die E. in einer Arsenoverbindung gefunden hat und die er zunächst „Substanz No. 418" nennt. Durch eine einmalige Injektion derselben in einer Menge, die nur ein Bruchteil der Dosis letalis darstellt, ist es ihm gelungen, Mäuse sogar noch wenige Stunden vor dem Tode und schwerkranke Kaninchen sicher zu heilen. Wenn E. auch auf Grund dieser Tierversuche noch keine Schlüsse auf die Therapie des Menschen ziehen will, ist es doch nicht von der Hand zu weisen, dass auch hier Erfolge möglich sein werden. Bierotte (Halle a. S.).

Röhl W., Ueber Tryparosan. Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M. Prof. Ehrlich. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Das Tryparosan, ein Chlorderivat des Parafuchsins, ist diesem an Heilwirkung bei der Trypanosomeninfektion überlegen. Das Tryparosan ist ungiftiger und es gelingt, trypanosomenkranke Mäuse mit einer einzigen subkutanen Injektion dauernd zu heilen. Sehr günstige Heilresultate wurden durch Verfütterung des Farbstoffes erzielt. Ein gegen Parafuchsin maximal gefestigter Stamm wurde von Tryparosan noch beeinflusst. Parafuchsin und Tryparosan bewirken häufig eine Mitigation der Trypanosomen, so dass mit solchen inficierte Mäuse in chronischer Weise erkranken. Eine solche Mitigation wurde ausser bei den Farbstoffen der Triphenylmethanreihe bei anderen Medikamenten nicht beobachtet. Es kommt daher das Tryparosan als Kombinationsmittel gegen Trypanosomeninfektionen, speciell Schlafkrankheit, in Betracht.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Lockemann, Georg und **Paucke, Martin**, Ueber den Nachweis und den Gang der Ausscheidung des Atoxyls im Harn. Aus d. chem. Abt. d. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1460.

Wie die Verff. zunächst feststellten, ist die Zusammensetzung der Atoxylpräparate nicht immer genau gleich. Sie untersuchten Harnproben eines Kranken, der mit Atoxyleinspritzungen unter die Haut behandelt wurde. Den Nachweis des im Harn ausgeschiedenen Atoxyls führten sie, indem sie nach Ansäuerung mit Salzsäure Natriumnitritlösung und dann β-Naphthylaminlösung hinzufügten und dadurch die Azoverbindung zur Ausscheidung brachten. Der Niederschlag wurde teils gewogen, teils zur Arsenbestimmung benutzt.

Es ergab sich, dass das subkutan eingeführte Atoxyl grösstenteils in 24 Stunden fast unverändert wieder ausgeschieden wurde. Wurden die Einspritzungen kurz hintereinander wiederholt, so zog sich die Ausscheidung länger hin und dauerte in Spuren Wochen lang. Globig (Berlin).

Friedberger E., Ueber die Behandlung der experimentellen Nagana mit Mischungen von Atoxyl und Thioglykolsäure. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1714.

Es ist bekannt, dass Atoxyl seine trypanosomentötende Wirkung nur im Organismus entfaltet, die Trypanosomen erhalten sich in einer Atoxyllösung

lebhaft beweglich 8 Tage lang. Man erkannte bald, dass dem Organismus und auch isolierten tierischen Geweben die Fähigkeit zukommt, auf Atoxyl bezw. andere Arsenverbindungen reducierend einzuwirken, und dadurch im Organismus erst die parasiticiden Stoffe gebildet werden. Verf. hat nun einen bereits ausserhalb des Tierkörpers reducierend auf das Atoxyl wirkenden Stoff, die Thioglykolsäure, zu seinen Versuchen benutzt, und dabei ist er zu recht bemerkenswerten und eventuell auch praktisch verwertbaren Resultaten gekommen. Nachdem festgestellt wurde, dass auch die Thioglykolsäurelösung allein nicht parasiticid ist, zeigte sich, dass eine Mischung von gleichen Teilen 1—2proz. Lösungen von Atoxyl und Thioglykolsäure nach etwa zweistündigem Stehen im Brutschranke die Trypanosomen sofort unbeweglich macht und dieselben äusserst rasch der Auflösung verfallen. Diese Wirkung der Mischung nimmt nach längerem Stehen noch zu, so dass dieselbe dann auch in grösseren Verdünnungen und in immer kürzerer Zeit eintritt. Als es nun galt, diese im Reagensglase bezw. unter dem Mikroskop zu sehende Erscheinung in den Tierkörper zu verlegen, fand Verf., dass die frisch bereitete Mischung für Mäuse ungiftig ist, aber bei längerem Stehen steigende, giftige Eigenschaften annimmt. Experimentelle Nagana bei Mäusen gelang es mit höchstens 2—3 Tage alter Mischung — je 2 Tropfen täglich bis zum Verschwinden der Trypanosomen aus dem Blute — zu heilen, auch dann noch, wenn bei den Tieren erst bis 39 Stunden nach der Impfung mit der Behandlung begonnen wurde, während unbehandelte Kontrolltiere bezw. solche, die nach der Infektion mit Atoxyl oder Thioglykolsäure allein behandelt wurden, eingingen und bis zuletzt die Parasiten im Blute zeigten.

Nach Verf.'s Ansicht ist es gerechtfertigt, auch bei der menschlichen Schlafkrankheit und eventuell bei der Lues die Mischung zu versuchen.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Levin, Ernst J., Ueber passive Immunität. Karolinisches Institut in Stockholm. Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Bei Untersuchungen über die passive Immunität fand Verf. folgende höchst interessante Tatsachen:

1. Werden mit Zwischenräumen von einer Woche drei aufeinanderfolgende intravenöse Injektionen derselben Menge Antikörper (Coliagglutinin, Typhusagglutinin, Vibrioantilysin) vorgenommen, so ist die Schnelligkeit, mit der diese Antikörper aus dem Kreislauf verschwinden, nach allen drei Injektionen dieselbe.

2. Die Antikörperkonzentration, pro Kubikcentimeter Blut, welche durch direkte Einführung von Antikörpern in die Blutbahn erzielt wird, ist ganz wesentlich geringer, als man, sofern der einverleibte Antikörper ganz einfach in der Blutmasse verdünnt würde, erwarten sollte. In der Regel werden durch einen homologen Antikörper nur 40—60% hiervon erreicht, bei Einführung mehrerer verschiedener Antikörper gleichzeitig wird die Konzentration derselben bisweilen weit geringer (0,3—6%).

3. Unmittelbar nach der Injektion in die Blutbahn scheint von heterologem Serum prozentual mehr zu verschwinden als von homologem.

4. Selbst bei anscheinend ganz gleichartigen Tieren von gleichem Gewicht kann man nach Einführung der gleichen Menge Antikörper die Konzentration derselben im Blute sehr verschieden finden. Die individuellen Unterschiede sind sehr gross (bis 50%).

5. Heterologer Antikörper ist, ganz gleich in welcher Menge und ob er intravenös, intramuskulär oder subkutan eingespritzt wird, nach ca. 6 Tagen im Kreislauf nicht mehr nachweisbar.

6. Im Gegensatz dazu hielt sich homologes Serum bis zu ca. 3 Wochen.

7. Bei der subkutanen und intramuskulären Applikation wird der Antikörper viel langsamer als bei der intravenösen resorbiert, das Maximum wird erst ungefähr am 3. Tage erreicht und ist bedeutend geringer, als was erreicht sein würde, sofern der Antikörper direkt in den Kreislauf eingeführt worden wäre.

8. In den ersten 24 Stunden nach der Injektion wird bei der intramuskulären Applikation bedeutend mehr resorbiert, als bei der subkutanen.

9. Ein augenfälliger Unterschied in der Resorptionsgeschwindigkeit zwischen homologem und heterologem Antikörper war nicht nachzuweisen, doch hielt sich der erstere dreimal so lange in der Blutbahn.

Aus diesen Versuchen zieht Verf. folgende wichtige klinische Folgerungen:

I. Soll ein Antikörper einem Patienten rasch zugute kommen, ist es ratsam, ihn intravenös einzuverleiben, das Verbleiben desselben im Kreislauf kann man durch eine gleichzeitige intramuskuläre Injektion verlängern.

II. Ist die intravenöse Injektion aus irgend welchen Gründen nicht möglich, so muss der Antikörper intramuskulär einverleibt werden; hierdurch wird eine raschere Resorption erzielt als bei subkutanen Applikationen.

III. Gilt es, die Antikörperkonzentration längere Zeit auf einer bestimmten Höhe zu erhalten, so kann dies nicht durch Eingabe einer grösseren Menge Antitoxin in einer einzelnen Injektion erreicht werden, sondern es ist vorzuziehen, während des betreffenden Zeitraumes eine Reihe kleinerer Dosen zu verabreichen. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Schwarz, Oswald, Ueber den Einfluss künstlicher Aenderungen im Bakterienprotoplasma auf dessen agglutinogene Fähigkeiten. k. k. serotherapeutisches Institut in Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Werden Bakterien mit Schwermetallen gefällt, und wird mit diesen Metallbakterien immunisiert, so erhält man Sera, die bis zu einem gewissen Grade specifisch agglutinierend auf die betreffenden Metallbakterien wirken. Agglutininbakterien können noch antigen wirken. Die mit ihnen erzeugten Sera wirken besonders auf Agglutininbakterien, schwächer auch auf native Bakterien derselben Art. Mit Vesuvin vorbehandelte Bakterien erzeugen ein Serum, das vorzugsweise auf Vesuvinbakterien fällend wirkt, erst in höheren Konzentrationen auf native und Metallbakterien.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Korschun C. V., Sur l'action bactéricide de l'extrait leucocytaire des lapins et des cobayes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 586.

Verf. hat nach Injektion von Mellins food und Gluteokaseïn Leukocytenextrakte von Kaninchen und Meerschweinchen nach der Methode von Buchner (Gefrieren und Wiederauftauenlassen) gewonnen und die Wirksamkeit dieser Extrakte geprüft. Die Kaninchenextrakte haben eine baktericide Wirkung gegenüber Typhusbacillen gezeigt, während die Leukocytenextrakte des Meerschweinchens nur sehr schwache oder gar keine Wirkung hatten. Eine Erhitzung auf 62—72° zerstört die baktericide Wirkung nicht, wohl aber die Temperatur von 80—85°; weder in Kaninchen- noch in Meerschweinchenextrakten konnten Komplemente gegenüber den Typhus-Amboceptoren nachgewiesen werden. Ein Gemisch von Leukocytenextrakt mit frischem Blutserum wird bei 56° inaktiviert. Der Zusatz von inaktiviertem Normalserum hebt die baktericide Wirkung des Extraktes auf, während diese gleichen Sera das Normalserum der betreffenden Tiere nicht abschwächen. Das Pfeiffersche Phänomen ist auch mit Leukocytenextrakt von Kaninchen beobachtet worden, allerdings nicht so deutlich wie mit Normal- oder mit specifischem Serum.

Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass baktericide Substanzen aus Kaninchenleukocyten gewonnen werden können. Die Frage der Identificierung dieser Extrakte mit den Serumalexinen ist schwer zu entscheiden. Verf. macht auf eine gewisse Aehnlichkeit dieser Stoffe mit den thermostabilen, hämolytischen Substanzen, die er mit Morgenroth aus gewissen Organen gewonnen hat, aufmerksam. Die sehr komplicierte Zusammensetzung der eiweissartigen Substanzen erlaubt einstweilen bestimmte Schlussfolgerungen nicht. Selbst wenn die nach Buchner hergestellten Leukocytenextrakte kein Alexin nachweisen lassen, so ist doch die Möglichkeit, dass das Alexin durch die Art der Zubereitung zerstört wird, nicht ausgeschlossen. Metschnikoff und seine Schüler haben den Nachweis von Alexin im Innern der lebenden Leukocyten erbracht. Silberschmidt (Zürich).

Pettersson A., Ueber hitzebeständige, alkohollösliche, baktericide Substanzen der Leukocyten. Bakteriol. Laborator. des Karolin. Instituts in Stockholm. Zeitschr. für Immunitätsforschung u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Verff. gelang es, aus Leukocyten zweierlei Arten von Stoffen zu isolieren, die auf schwach virulente Hühnercholerabacillen bactericid wirken. Die einen sind in Alkohol löslich und hitzebeständig, die anderen sind in Alkohol unlöslich und nicht hitzebeständig. Für letztere schlägt Verff. den Namen Endolysine vor. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Müller, Paul Th., Einige Versuche über die Rolle des Bakterienlipoide bei der Phagocytose. Aus dem Hyg. Institut der Universität Graz. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Den Bakterienlipoiden kommt eine wesentliche Rolle bei der Phagocytose nicht zu. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Bordet J. et **Parker Gay F.**, L'absorption de l'alexine et le pouvoir antagoniste des sérums normaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 8. p. 625.

Verschiedene Autoren konnten beim Studium der Komplementbindung feststellen, dass die Hämolyse viel rascher auftritt, wenn die Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung und nicht in Serum aufgeschwemmt werden. Diese antagonistische Eigenschaft des Normalserums wurde namentlich von Pfeiffer und Friedberger und von Sachs geprüft. Verff. konnten in Uebereinstimmung mit Muir und Browning nachweisen, dass diese Wirkung des Normalserums nicht durch eine Zerstörung und auch nicht durch eine Neutralisierung des Alexins zu erklären ist. Das Serum verhindert nur die Bindung des Alexins. Es handelt sich auch nicht um eine chemische Wirkung, sondern einfach um ein Phänomen der molekularen Adhäsion, um eine Absorption. Die Methode der Komplementbindung, welche den Verff. in verschiedenen Fällen sehr gute Dienste geleistet hat, ist für den Nachweis der Immunkörper (Sensibilisatrice) nicht so genau wie die von Ehrlich angegebene Methode der Messung des antitoxischen Serums. Verff. treten der Ansicht von Sachs, wonach die normalen Immunkörper eine komplementophile Gruppe besitzen, entgegen und betonen, dass das Alexin je nach der Stärke des Immunserums verschieden wirksam ist. Ein und dasselbe Serum kann zwei entgegengesetzte Wirkungen haben: einerseits eine sensibilisierende, andererseits eine alexinbindende. Das Vorhandensein dieser antagonistischen Eigenschaften hat gewiss zu manchen Versuchsfehlern geführt.

Silberschmidt (Zürich).

v. Streng O., Existieren echte Antialexine (Antikomplemente)? Inst. Pasteur, Bruxelles. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie Bd. 1. H. 1.

Verf. glaubt mit Hilfe einer besonderen Versuchstechnik, deren Einzelheiten sich nicht zum Referat eignen, die Existenz eines echten Antikomplements gegen Pferdekomplement nachgewiesen zu haben; es wäre dies, da das Vorhandensein von Antikomplementen bis jetzt in keiner Weise mit Sicherheit nachweisbar war, von grosser theoretischer Bedeutung. Diesem Antikomplement kommt allerdings bei der Gengou-Moreschischen Komplementablenkung (wie ja auch besonders letzterer annimmt) eine geringe Rolle zu.

K. Altmann (Frankfurt a. M.)

v. Eisler M. und **v. Postheim L.**, Ueber ein Hämagglutinin im Samen von Datura. Aus dem staatlichen serotherapeut. Institut und der biolog. Versuchsanstalt in Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Verff. fanden in den Samen von Datureen (besonders Datura Stramonium) ein Agglutinin für rote Blutkörperchen verschiedener Tierarten. Dieses Agglutinin ist völlig ungiftig, es bildet ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der Datureen von anderen Solanaceen. Es ist den Verff. nicht gelungen, gegen dieses Agglutinin zu immunisieren. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Kraus R. und **Schwoner J.**, Ueber die Beziehungen der Toxolabilität und Toxostabilität der Antitoxine zu deren Heilwerte. Serotherapeutisches Institut in Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Verff. unterscheiden nach den Untersuchungen von Pick und Schwoner toxolabile und toxostabile Diphtherie-Antitoxine. Toxolabil sind solche Sera, die bei fraktionierter Absättigung mit Diphtherietoxin eine Einbusse an Immunitätseinheiten erleiden, toxostabil solche, bei denen kein solcher Verlust stattfindet. Derartig verschiedene Sera untersuchten Verff. auf ihre Heilwirkung und fanden dabei, dass von dem toxostabilen Serum die geringste Menge von Antitoxineinheiten zur Heilung notwendig ist, dass aber stark labiles Serum dieselbe Heilwirkung zeigte, wie die doppelte Antitoxinmenge eines stabilen, dass also zwischen Toxostabilität resp. -labilität und Heilwert eines Diphtherieserums keine proportionalen Beziehungen bestehen müssen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Ehrlich P., Historisches zur Frage der Immunisierung per os. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 652.

Ehrlich weist in Rücksicht auf einige neuere Publikationen darauf hin, dass er schon im Jahre 1891 die Möglichkeit der passiven und aktiven Immunisierung per os durch stomachale Verabreichung von Ricin und Abrin an Mäuse und andere Versuche bewiesen habe.

Grassberger (Wien).

Sternberg C., Ueber die Erzeugung von Antikörpern durch rektale Einverleibung der Antigene und über die Resorption rektal eingebrachter Antikörper. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 709.

Der Autor berichtet über eine Reihe von Versuchen, die zur Entscheidung der im Titel genannten Fragen angestellt wurden. Wiederholte rektale Einverleibungen von verschiedenen Seris riefen bei Kaninchen keine Präcipitinbildung hervor, ebensowenig gelang es, die Tiere durch rektale Injektion von Diphtherietoxin oder Antitoxin aktiv bezw. passiv zu immunisieren. Hingegen konnte durch rektale Einfuhr von abgetöteten Typhusbacillen und Mäusetyphusbacillen die Bildung von Agglutininen hervorgerufen werden.

Grassberger (Wien).

Tiffeneau M. et **Marie A.**, Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 644.

Verff. konnten schon früher nachweisen, dass die neutralisierende Wirkung der Hirnsubstanz auf das Tetanustoxin von eiweissartigen Substanzen abhängig ist. Ihre weiteren Versuche haben ergeben, dass diese eiweissartige Substanz etwa $^9/_{10}$ der neutralisierenden Wirkung des Gehirns ausmacht. Eine Isolierung ist nicht gelungen, immerhin konnten einige Eigenschaften dieser neutralisierenden Substanz festgestellt werden. Die Wirkung geht bei einer Erhitzung auf 56° verloren. Die erhitzte Hirnsubstanz zeigt noch die vom thermostabilen Protagon herrührende schwach neutrali-

sierende Wirkung. In alkalische oder Salzlösungen geht der betreffende Körper nicht über, ebenso verliert diese Substanz die neutralisierenden Eigenschaften nach Zusatz von Alkohol, Aether u. s. w. Das Trocknen scheint ähnlich zu wirken durch Koagulation oder Dissociation. In Gegenwart einer proteohydrolytischen Substanz wie des Papains verhält sich der neutralisierende Körper wie ein Eiweisskörper. Auch die Autolyse hebt die giftneutralisierende Wirkung auf. Diese Wirkung kann als eine Neutralisierung aufgefasst werden. Das Tetanusgift kann aus dem atoxischen Gemenge wieder regeneriert werden durch Einwirkung von Vakuum, Papain oder Aether. Weder Cholestearin noch Lecithin wirken neutralisierend auf das Toxin. Die Säuren und Alkalien zerstören das Tetanotoxin, neutralisieren aber die wirksamen Körper der Gehirnsubstanz nicht; auch Cholin und Neurin wirken nicht specifisch.

Silberschmidt (Zürich).

Richet, Charles, De l'anaphylaxie et des toxogénines. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 465.

Verf. teilt neue Versuche mit einer toxischen (Aktinokongestin), dem Mytilokongestin ähnlichen Substanz mit. Die Versuchsergebnisse stimmen im allgemeinen mit den früher erhaltenen überein und führen Verf. zur Aufstellung einer Anzahl theoretischer Schlussfolgerungen. Der tierische Organismus bildet nach Injektion von Kongestin eine eigenartige Substanz, das Toxogenin, das vom Antitoxin vollständig verschieden ist. Eine reine Gewinnung des Toxogenins ist nicht gelungen; immerhin sind nach Verf. folgende Eigenschaften anzunehmen. Es handelt sich um eine unschädliche Substanz, da die anaphylaktischen Hunde gesund und ihr Blut für andere Tiere nicht giftig ist. Mit dem Kongestin zusammen bildet das Toxogenin hingegen ein Gift, das mit folgender Formel ausgedrückt wird:

Toxogenin + Kongestin = Apotoxin.

Für die Erzeugung der plötzlichen Erscheinung der Anaphylaxie (Dyspnöe, Paraplegie u. s. w.) sind nötig: erstens das Toxogenin, das 15—30 Tage nach Injektion des Kongestin auch im Blute auftritt, zweitens das in diesem Zeitraum injicierte Kongestin. Ein gewisser Parallelismus kann mit der Cyanwasserstoffverbindung, wobei Amygdalin und Emulsin gegeneinander wirken, aufgestellt werden. Das Toxogenin wird nicht sofort gebildet, es ist eine ziemlich lange Inkubationszeit, mindestens 6 Tage, im allgemeinen aber 25 Tage erforderlich. Die Menge bleibt etwa 50 Tage lang gleich, nimmt dann ab, konnte aber beim Hunde am 135. Tage noch nachgewiesen werden. Toxogenin und Kongestin können nicht gleichzeitig ohne schwere Erscheinungen im Blute vorhanden sein, so dass anzunehmen ist, dass das Kongestin am 12. Tage nach der Injektion aus dem Blute verschwunden ist. Die Verhinderung der anaphylaktischen Erscheinungen mittels Aethernarkose zeigen, dass das Apotoxin ein Gift des Nervensystems ist. Die Anästhetica verhindern die giftige Wirkung auf das Centralnervensystem. Das Toxogenin ist im Serum enthalten, nach Verf. auch in den Nervenzellen, möglicherweise auch in anderen weniger empfindlichen Zellen des Organismus. Das Verhältnis zwischen Toxogenin und Antitoxin ist noch nicht ganz klar. Verf. neigt zur Ansicht, dass

das Antitoxin sich parallel mit dem Toxogenin entwickelt und allein zurückbleibt, wenn das Toxogenin verschwunden ist. Wahrscheinlich kann sich das Kongestin in vitro in Toxogenin umwandeln; die Versuche sind aber noch nicht vollständig überzeugend. Silberschmidt (Zürich).

Besredka, Du mécanisme de l'anaphylaxie vis-à-vis du sérum de cheval. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 496.

Verf. hat sich mit der Frage der Anaphylaxie weiter beschäftigt und teilt in der vorliegenden Arbeit Versuche mit, die er namentlich mit hämolytischen Seren angestellt hat. Er nimmt an, dass jedes Normalserum zwei Eigenschaften oder 2 Substanzen enthält, die eine mit Antigencharakter, das Sensibilisin, die andere dem Antilysin entsprechend, das Antisensibilisin. Das Sensibilisinogen ist thermostabil und erzeugt beim Meerschweinchen 12 Tage nach der Injektion das Sensibilisin, d. h. diejenige Substanz, welche die Anaphylaxie verursacht. Das Antisensibilisin ist hingegen thermolabil; es verbindet sich mit dem Sensibilisin überall, wo letzteres vorkommt. Das plötzliche Zusammenkommen von Antisensibilisin mit dem Sensibilisin im Bereiche der Nervenzellen ist die Ursache des anaphylaktischen Chocs. Der Choc kann abgeschwächt werden durch langsame Abgabe von Antisensibilisin (Impfung mit grossen Dosen Serum in der Zwischenzeit oder Injektion mit ganz minimalen Dosen Serum). Man kann ferner durch Unempfindlichmachen der Nervenzellen (Anästhesie) die Anaphylaxie abschwächen. Das Serum von Meerschweinchen, welche mit Pferdeserum injiciert worden sind, kann weder das Antisensibilisin noch das Sensibilisinogen neutralisieren, obschon dieses Serum Sensibilisin enthält. Was den Mechanismus der Antianaphylaxie anbelangt, so nimmt Verf. eine Desensibilisation an. Wenn die Antianaphylaxie nicht endgiltig ist, so rührt es davon her, dass noch ein Ueberschuss von Sensibilisinogen nach der Ausscheidung des Antisensibilisins übrig bleibt. Silberschmidt (Zürich).

Kraus R. und **Stenitzer R.**, Ueber anaphylaktische Erscheinungen bei Immunisierung mit Giften der Typhus- und Paratyphusbacillen. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 645—647.

Die Autoren haben in früheren Arbeiten gezeigt, dass die Filtrate von Typhus- und Paratyphusbacillen Gifte enthalten, und dass diese Gifte, Versuchstieren einverleibt, die Produktion von Antitoxinen anregen. Im Gegensatz zu dem verhältnismässig hohen Wert des antitoxischen Serums von Besredka zeigen die Sera von Kraus und Stenitzer nur geringe Werte. Die Autoren vermuten, dass die genannte Differenz in der Verschiedenheit der Behandlung der Versuchstiere begründet sei. Besredka injiciert seine Giftstoffe intravenös, die Autoren subkutan. Bei den Versuchen, durch intravenöse Injektion Antitoxin zu gewinnen, beobachteten die Autoren das Auftreten ausgesprochener Erscheinungen von Anaphylaxie. Die Autoren beschreiben die Tatsache näher und werfen zum Schlusse die Frage auf, ob die von verschiedenen Forschern (v. Behring, Pfeiffer u. a.) beobachtete Erscheinung der Ueberempfindlichkeit hochimmunisierter Tiere nicht darauf

beruhe, dass in Diphtherie- und Tetanusfiltraten neben den neutralisierbaren Toxinen Antigene eigener Art vorhanden sind, die anaphylaktische Reaktionserscheinungen auslösen. Grassberger (Wien).

Klebs, Edwin, Die Tuberkulose, Wesen und Behandlung. Virch. Arch. 1908. Beih. zu Bd. 194. S. 368.

Den hier mitgeteilten Ergebnissen liegen die Studien zu Grunde, mit denen sich Klebs fast 5 Decennien hindurch beschäftigte und die auch jetzt nur zu einem vorläufigen Abschluss gebracht sind.

Nach eingehender Besprechung der Pathogenese der Tuberkulose wirft Verf. einen Rückblick auf seine früheren Versuche (s. Virch. Arch. 1907. Beih. zu Bd. 190), die Impftuberkulose der Meerschweinchen durch Injektion specifischer Substanzen der Tuberkelbacillen (Tuberkulocidin und Tuberkelsocin) zu heilen, und berichtet dann über die Weiterentwickelung der specifischen Behandlung der Tuberkulose durch Einführung von Tuberkelsocin und von Blindschleichentuberkelbacillen.

Nach Beobachtungen und Versuchen des Verf.'s (bezw. auch Alfred Möllers) sollen menschliche Tuberkelbacillen im Körper der Blindschleiche ihre infektiöse Wirksamkeit für Warmblüter verlieren; sie erleiden dabei auch gewisse morphologische Abänderungen und erwerben andererseits insbesondere die Fähigkeit, die Entwickelung und die pathogenen Eigenschaften virulenter Tuberkelbacillen hemmend zu beeinflussen bezw. weitgehend zu schädigen, wenn sie mit solchen, sei es im Tierkörper, sei es in Kulturen, zusammengebracht werden und in Wechselbeziehung treten. Diese Variation soll alsdann in unzähligen Generationen beharren.

Auf Grund dieses Antagonismus zwischen den Kaltblüter- und Warmblütertuberkelbacillen gelang es Klebs bei Kaninchen und besser noch bei Meerschweinchen durch Einfuhr von Blindschleichentuberkelbacillen in ihren Körper „die Folgen schwerster tuberkulöser Infektionen hintanzuhalten oder zur Heilung zu bringen."

Eine eingehende Besprechung widmet Verf. insbesondere auch der Biologie der Blindschleichentuberkelbacillen sowie deren umgestaltenden Einflüssen auf die menschlichen Tuberkelbacillen unter Hinweis auf in Farben wiedergegebene Abbildungen.

Hervorzuheben ist, dass Klebs auch bei tuberkulösen Menschen (in 4 Fällen) das Behandlungsverfahren mit Blindschleichentuberkelbacillen angeblich mit Erfolg erprobt hat. In Betreff der reichen Einzelheiten der Mitteilungen von Klebs muss auf diese selbst verwiesen werden, die übrigens am Schlusse auch eine Zusammenfassung der Ergebnisse der ganzen Arbeit in 3 Hauptsätze darbieten. v. Hibler (Innsbruck).

Spengler, Carl, Tuberkulose-Immunblut, Tuberkulose-Immunität und Tuberkulose-Immunblut-(J.-K.-)Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1620.

Der Verf. erklärt die roten Blutkörperchen für die Hauptstätte der Erzeugung und Anhäufung der Tuberkulose-Immunstoffe. Diese sind hier

oft in millionenfach grösserer Menge als im Blutserum enthalten. Sie werden von den roten Blutkörperchen sowohl auf Reizung durch ein Antigen wie durch Hämolyse an das Serum abgegeben. Schon kurze Zeit ($^1/_2$ Stunde) nach Einspritzung eines Antigens wird der Immunkörpervorrat der roten Blutkörperchen verkleinert, derjenige des Serums vergrössert; nach wenigen Tagen ist aber der Vorrat des Serums aufgebraucht und der Verlust, den die roten Blutkörperchen erlitten hatten, wieder ersetzt.

Die Tuberkulose-Immunstoffe haften ursprünglich am Blutfarbstoff, können aber mechanisch und chemisch von ihm getrennt werden. Zur getrennten Gewinnung der 3 Blutbestandteile, Serum, rote und weisse Blutkörperchen, oder der Immunstoffauszüge aus ihnen, fängt der Verf. das Blut zunächst in 1 : 10 Karbolsäure-Kochsalzlösung auf, centrifugiert und nimmt das Serum ab; die ausgeschleuderten Blutzellen behandelt er mit 0,2 bis 0,02proz. Formalinlösung, löst hierdurch die roten Blutkörperchen und trennt ihre Lösung wieder durch Centrifugieren von den weissen Blutkörperchen. Von jedem dieser Blutbestandteile hat der Verf. nun die Agglutinations-, Präcipitations-, opsonische Wirkung und ferner die bakteriologische und antitoxische Kraft untersucht. Während das Blutserum von immunisierten Menschen und Tieren, an Kochscher Testflüssigkeit (1 : 10 000) geprüft, selten eine Agglutinations- und Präcipitationswirkung über 1 : 1000 hat, besitzt die Lösung der roten Blutkörperchen ohne Ausnahme eine solche über 1 : 10 000 und oft bis zu 1 : 100 Millionen. Die Hauptimmunkörper des Tuberkulose-Immunbluts, die seinen Heil- und Immunisierungswert ausmachen, sind die Lysine und Antitoxine. Sie sind ebenfalls in den Blutzellen in weit grösseren Mengen als im Serum enthalten. Auffälligerweise sollen jedoch ihre lytischen und antitoxischen Wirkungen den Gesetzen der „Dissociation" folgen d. h. die konzentrierten Lysine und Antitoxine nur eine schwache, ihre Verdünnungen eine viel stärkere Wirkung haben. Die lytische Wirkung wurde durch Seriendeckglaspräparate mikroskopisch, die antitoxische durch Tierexperimente geprüft. Wie der Verf. selbst angibt, stimmt dies mit unseren üblichen Vorstellungen über Stoffwirkungen nicht überein.

Jeder erwachsene und völlig gesunde Mensch hat nach dem Verf. in seinen Blutkörperchen grosse Tuberkulose-Immunkörpermengen. Dies stimmt mit der Nägelischen Auffassung überein, wonach jeder Erwachsene eine Tuberkuloseinfektion erfolgreich überstanden haben soll. Phthisisch werden nach dem Verf. diejenigen, welche ihres Immunitätsschutzes verlustig gehen. Dies kommt durch Schädigungen des Blutes und der blutbildenden Organe zustande.

Das Blut künstlich gegen Tuberkulose stark immunisierter Menschen und Tiere im aufgeschlossenen Zustand erklärt der Verf. für ein hervorragendes Heilmittel für Tuberkulose. Erst aufgeschlossen d. h. aus den Zellen befreit, von ihren Verbindungen gelöst und ausgezogen, entfalten diese Immunkörper — „J.-K." — ihre volle Wirkung. Am zweckmässigsten werden sie chemisch rein, frei von Eiweiss und Blut-

farbstoff dargestellt, weil dann auch die unangenehmen Nebenwirkungen des artfremden Eiweisses fehlen.

Die Wirkung des „J.-K." soll, seinem Gehalt an Antitoxinen und Lysinen entsprechend, zunächst fieberherabsetzend, das subjektive Befinden und die Esslust hebend sein, das Atmen freier machen und zu einer raschen Gewichtszunahme führen. Sehr auffällig soll ferner die meist rasche Abnahme der Zahl der Tuberkelbacillen im Auswurf und das Verschwinden der katarrhalischen Erscheinungen sein.

Das „J.-K." ist nach dem Verf. bei dunkelen Tuberkulosefällen dadurch für die Diagnose wertvoll, dass es Herdreaktionen in Drüsen, Gelenken, Mandeln oder Durchfälle und Auswurf hervorruft. Da der „J.-K." polyvalent ist d. h. Immunkörper gegen die Tuberkulose des Menschen und der Rinder und zugleich auch gegen die Eitererreger enthält, so eignet er sich auch zur Behandlung von Mischinfektionen. Die Anwendung soll sehr einfach und völlig gefahrlos und auf allen Stufen der Krankheit möglich, auch bei schweren Fällen nicht hoffnungslos sein. Sie besteht in Einspritzungen unter die Haut, die mit der Originalflüssigkeit oder Verdünnungen von ihr in verhältnismässig schnell steigenden Mengen vorgenommen und durch kürzere oder längere Pausen unterbrochen werden. An Stelle der Einspritzungen können auch Einreibungen treten, die nicht selten noch besseren Erfolg als jene haben. Globig (Berlin).

Calmette A. et **Guérin C**, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 9. p. 689.

In früheren Versuchen konnten Verff. schon nachweisen, dass die Fütterung mit Tuberkelbacillen eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der Rinder verursacht. Diese Immunität, welche sowohl bei jungen als bei erwachsenen Tieren beobachtet wird, ist eine relative; werden die durch einmalige Fütterung vorbehandelten Tiere mit einer grossen Menge virulenter Bacillen inficiert, so kann man dann nach 4—6 Monaten beobachten, dass sie nicht mehr auf Tuberkulin reagieren, und dass in den Lymphdrüsen keine Tuberkelbacillen mehr vorhanden sind. Wird nach 8—12 Monaten eine intravenöse Infektion vorgenommen, so bleiben die Tiere 6—8 Monate nacheinander gesund, während die Kontrolltiere in 4—6 Wochen zu Grunde gehen. In den bronchialen und mediastinalen Drüsen sind aber noch virulente Tuberkelbacillen vorhanden. Diese Bacillen können nach weiteren 6—8 Monaten für das vorbehandelte Tier virulent werden. Die per os eingeführten Bacillen werden resorbiert, wenn sie nicht in zu grosser Menge vorhanden sind; die durch intravenöse Injektion eingeführten bleiben hingegen lebend und virulent. Tuberkulöse und tuberkulinempfindliche Tiere sind widerstandsfähiger gegenüber den verschiedenen Formen von Reïnfektionen. Diese erhöhte Widerstandsfähigkeit ist ähnlich der von Behring, Koch und Schütz mit menschlichen oder Rinderbacillen, der von Arloing mit Homogenbacillen und der von Lignières mit subkutaner Injektion erhaltenen. Es ist keine eigentliche Immunität, da die Tiere noch lebende, virulente Bacillen beherbergen. Die mitgeteilten

Versuche bestätigen die Beobachtungen der Kliniker, wonach Patienten, die früher an lokaler Tuberkulose litten, selten an akut verlaufender Lungentuberkulose erkranken. Silberschmidt (Zürich).

Wolff-Eisner, Die Bedeutung der Conjunctivalreaktion nach 4000 klinischen Beobachtungen nebst Bemerkungen über Tuberkulinimmunität und Therapie. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2313.

In der Einleitung wird die kutane Reaktion als — der Stich- und Subkutanreaktion ziemlich entsprechende Resultate liefernd — sehr bequeme und gefahrlose Reaktion auf vorhandene Tuberkulose, die aber inaktiv, latent sein kann, gekennzeichnet.

Im Gegensatz hierzu weist die Conjunctivalreaktion auf aktive Tuberkulose hin, während negative Reaktion auch an sich hier nichts beweist, bei klinischer sicherer Tuberkulose aber prognostisch schlecht ist. 100 vergleichende Reaktionen subkutaner und conjunctivaler Natur zeigten die Ueberlegenheit letzterer für die obige praktisch wichtige Schlussfolgerung.

W.-E. empfiehlt das unter seiner Kontrolle hergestellte „Tuberkulin zur Ophthalmoreaktion Ruete-Enoch“ in 1—2proz. Lösung.

Aus Opsonin- und Komplementbindungsversuchen bei Tuberkulose ist zu schliessen, dass bei allen Tuberkulösen Tuberkelbacillengifte zur Resorption gelangen, die in ihrer Wirkung dem Tuberkulin entsprechen. Dies klärt vieles in den Streitfragen der Tuberkulin-Freunde und -Gegner auf.

Es gibt bei Tuberkulose zwei Formen der Immunisierung: eine gegen die Tuberkelbacillen selbst gerichtete, wohl bakteriolytische, sodann eine gegen die resorbierten Giftstoffe gerichtete. W.-E. hält diese nicht für antitoxisch, sondern dem von ihm angenommenen Mechanismus der natürlichen Immunität gegen Toxine durch Bindung an Organreceptoren besonders des Bindegewebes folgend. Auch therapeutisch versucht Verf. diesen Gedanken auszunützen.

Herxheimer (Wiesbaden).

v. Pirquet C., Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen bakterielle Giftstoffe. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 623—624.

Der Autor polemisiert gegen Entz, der (Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 12) vermutet, dats die durch Tuberkulin erzeugte Kutanreaktion beim Menschen als ein rein örtlicher reaktiver Vorgang ohne Specifität im Sinne v. Pirquets aufzufassen sei. v. Pirquet verschliesst sich nicht der Tatsache, dass zahlreiche andere Bakteriengifte Kutanreaktion ohne vorausgegangene Infektion auslösen. Die kutane Tuberkulinreaktion soll aber absolut specifisch sein. Grassberger (Wien).

Entz R., Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. Entgegnung auf die Erwiderung v. Pirquets auf meine Arbeit gleichen Titels. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 653.

Entz hält entgegen v. Pirquet an der Annahme fest, dass die auf bak-

terielle Gifte verschiedener Natur kutan hervorgerufenen Reaktionen bei gesunden und kranken Menschen eine Allgemeinreaktion der menschlichen Haut darstellen. v. Pirquet habe bisher noch keineswegs den Nachweis einer strengen Specifität der Kutanreaktion erbracht.

Die Behauptung v. Pirquets, dass die Kochsche Subkutanreaktion und seine Kutanreaktion identisch seien, sei nach Entz und anderen Autoren unbewiesen. Grassberger (Wien).

Siegert F., Die kutane Tuberkulinreaktion (v. Pirquet) im ersten Lebensjahr, speciell im ersten Lebenshalbjahr. Aus d. Akademie f. prakt. Medizin in Köln. Kinderklinik. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1665.

Im Gegensatz zu Moro und Feer, die die v. Pirquetsche Hautreaktion auf Tuberkulin bei tuberkulösen Kindern des 1. Lebensjahres selten oder niemals beobachtet haben, berichtet der Verf., dass er diese Reaktion von 5 Säuglingen im Alter zwischen 3 und 5 Monaten mit Tuberkulose nur bei einem hat ausbleiben sehen und zwar 9 Tage vor dem Tod, und dass 16 andere Säuglinge innerhalb des 1. Lebensjahres ohne Ausnahme reagierten. Er schliesst daher, dass die Hautreaktion auf Tuberkulin auch im frühesten Säuglingsalter schon specifisch und ein Zeichen von Tuberkulose ist. Sie fehlt nur kurz vor dem Tode, wenn eine Ueberflutung mit Tuberkulotoxin stattfindet, oder wird vorübergehend unterdrückt durch eine eigentümliche Veränderung der Haut bei Masern.

Globig (Berlin).

Crendiropoulo, Milton, Sur le mécanisme de la réaction Bordet-Gengou. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 728.

In einer Reihe von Versuchen hat Verf. mittels der Reaktion von Bordet und Gengou die Differenzierung verschiedener Vibrionen angestrebt. Er konnte bei dieser Gelegenheit verschiedene interessante Beobachtungen machen. Die Vibrionen können ohne Mitwirkung anderer Substanzen viel Alexin absorbieren; das specifische Choleraserum fixiert ebenfalls etwas Alexin. Das Gemenge Vibrionen und Choleraserum ist aber imstande, viel mehr Alexin zu binden als die 2 Komponenten allein. Verf. erklärt diese Beobachtung wie folgt: in Gegenwart der Choleravibrionen nimmt das specifische Choleraserum den Vibrionen einen Teil derjenigen Substanz weg, die auf das Alexin wirkt. Diese nun freigewordene Substanz erzeugt beim Uebergang in das Serum die antikomplementäre Eigenschaft. Silberschmidt (Zürich).

Collins K. R., The value of the agglutination reaction and of bacteriological methods in the diagnosis of glanders. Journ. of. inf. dis. Vol. 5. p. 401—411.

An einem reichen Material hat Verf. recht bemerkenswerte Beobachtungen über die Ermittelung einer Rotzerkrankung mit Hilfe der Agglutination von Rotzbacillen, also durch ein die Widalsche Methode beim Typhus entsprechendes Verfahren angestellt und dabei die folgenden Ergebnisse

erzielt. Bei einer Verdünnung von 1 : 1000 oder noch darüber hinaus reagierendes Serum zeigt stets das Bestehen einer Infektion mit Rotzerregern an; 1 : 500—1 : 1000 rechtfertigt einen weitgehenden Verdacht, der zur Prüfung des Tieres mit Malleïn Veranlassung geben sollte, und endlich kommen auch noch einige wenige Fälle, im ganzen vielleicht 3 auf 1000 vor, bei denen auch eine Reaktion von weniger als 1 : 500 noch mit dem Bestehen einer Erkrankung einhergeht. Bei menschlichem Rotz wird eine Reaktion von mehr als 1 : 100 stets das Anzeichen einer bestehenden Infektion mit Rotzbacillen sein.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Tchistovitch N. et **Yourevitch V.**, Sur les opsonines et les antiphagines dans l'infection pneumococcique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 611.

Die Versuche mit virulenten Diplokokken haben ergeben, dass die mit Kapseln versehenen Kokken aus Blutserumkulturen nicht von den Leukocyten aufgenommen werden, dass dieselben mit physiologischer Kochsalzlösung wiederholt gewaschenen Mikroorganismen hingegen eine deutliche Phagocytose aufweisen. Auf Grund dieser Beobachtungen nehmen Verff. das Vorhandensein von besonderen, die Phagocytose verhindernden Substanzen an, die sie Antiphagine nennen. Die Antiphagine sind von den Toxinen des Pneumokokkus verschieden, vor allem durch ihre Thermostabilität. Das Verhältnis zwischen Antiphaginen und Opsoninen ist noch nicht endgültig festgesetzt. Es ist möglich, dass Antiphagine als Verteidigungsmittel von den Bakterien gebildet werden und als Antiopsonine betrachtet werden können.

Silberschmidt (Zürich).

Wassermann und **Leuchs**, Ueber die Serumtherapie bei Genickstarre. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3. S. 426.

Die Verff. verbreiten sich zunächst in eingehender Weise über die Herstellungsweise, Wertbestimmung und Prüfungsmethode des Genickstarreserums. Die Methode besteht nach dem Vorgang von Wassermann und Ostertag darin, ein multipartiales Serum zu gewinnen. Dazu werden Pferde in der 1. Gruppe mit verschiedenartigen Meningokokkenstämmen immunisiert, in der 2. Gruppe mit einem Stamme, der erfahrungsgemäss sehr hochwertige Sera liefert, vorbehandelt. In einer 3. Gruppe endlich werden ausserdem noch wasserlösliche (toxische) Stoffe der Meningokokkenleiber Pferden einverleibt. Die gewonnenen Sera werden dann gemischt.

Die Wertbestimmung des Serums geschieht nach der Bordet-Gengouschen Komplementbindungsmethode und zwar in einer Modifikation, wie sie von Wassermann und Bruck angegeben ist. Die Prüfung auf die giftneutralisierende Kraft erfolgt im Tierversuch an Meerschweinchen von 150 g mit stets frisch bereiteten, in Dosen von 0,1 ccm tödlich wirkenden Giftlösungen. Die Tiere erhalten je 0,1 ccm Toxin gemischt mit steigenden Mengen antitoxischen Serums in die Bauchhöhle injiciert.

Die Serumwirkung in der Praxis hat gezeigt:

1. das Serum ist unschädlich und zeigt ausser den bei allen Seren be-

kannten harmlosen Hautausschlägen, Gelenkschmerzen u. s. w. keine unangenehmen oder störenden Einflüsse;

2. das Serum muss, um erfolgreich zu sein, in grossen Dosen und fortlaufend gegeben werden;

3. die intradurale Einverleibung des Serums ist der subkutanen überlegen; es empfiehlt sich nach dem Vorgange von Levy in Essen vor der subduralen Einverleibung immer etwas mehr Cerebrospinalflüssigkeit abzulassen, als Serum injiciert werden soll.

Die bisher erschienenen Berichte über Serumanwendung lauten mit wenigen Ausnahmen günstig.

In letzter Zeit hat man Versuche angestellt, das Serum eingetrocknet und mit Milckzucker vermischt durch Einblasen in die Gegend der Rachentonsille der Kokkenträger anzuwenden. Die dabei gemachten Erfahrungen (Kutscher) ermutigen zur Weiterprüfung. Nieter (Magdeburg).

Sicre A., Sensibilisatrice spécifique dans les sérums des animaux traités par le M. melitensis, et dans le sérum des malades atteints de fièvre méditerranéenne. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 616.

Verf. hat mit Serum von Maltafieberkranken und mit Serum von vorbehandelten Tieren Versuche angestellt und nachweisen können, dass specifische Antikörper gegen Micrococcus melitensis sowohl im Serum immunisierter Tiere als im Serum der Patienten nach der Bordetschen Komplementbindungsmethode festgestellt werden können. Die Patientensera waren zum Teil 1—2 Jahre lang aufbewahrt worden. Diese Antikörper sind nachweisbar gegenüber verschiedenen Stämmen des Micrococcus melitensis und scheinen ohne Beziehung zum Agglutinin zu sein, da ein Parallelismus zwischen Agglutinin und Komplementbindung nicht besteht. Silberschmidt (Zürich).

Weil E. und **Braun H.**, Ueber die Entwickelung der Serodiagnostik bei Lues. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 624—625.

In sachlichem Tone gehaltene Zurückweisung der Angriffe Wassermanns (siehe Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 12). Grassberger (Wien).

Hecht, Die bisherigen Ergebnisse der Wassermannschen Syphilisreaktion. Prag. med. Wochenschr. 1908. No. 50. S. 737.

Kurze zusammenfassende Arbeit über die mit der Wassermannschen Reaktion gemachten Erfahrungen. Als Ergebnisse derselben führt der Verf. an, dass positive Reaktion niemals bei wirklich Gesunden auftritt, dass im Stadium manifester Lues 90—95% der Fälle, im Latenzstadium mindestens die Hälfte positiv reagieren, dass positiver Ausfall unbedingt die Diagnose sichert. Bierotte (Halle a. S.).

Grosz S. und **Volk R.**, Serodiagnostische Untersuchungen bei Syphilis Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 647—650.

Die Autoren berichten über die Ergebnisse ihrer an 232 Patienten ausge-

führten Untersuchungen betreffend die Komplementbindung bei Lues, welche unter Berücksichtigung der Vereinfachungen der neueren Versuchstechnik durchgeführt wurden. Von 63 Fällen, bei welchen Lues mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, gaben 2 Fälle positive Reaktion, von 33 anamnestisch oder klinisch suspekten Fällen reagierten 6 positiv. Was die Fälle mit sicherer luetischer Erkrankung betrifft, so reagierten von 10 Fällen mit Initialaffekten 4 positiv, von 99 Patienten mit recenten, specifischen Erscheinungen 83, von 17 Fällen mit Spät-Syphilis 13, von 10 Fällen im Latenzstadium 3 positiv. Die Autoren konnten wiederholt in der Milch luetischer Mütter komplementbindende Substanzen nachweisen. Weitere Untersuchungen der Autoren beschäftigen sich mit der Frage nach der Natur der alkohollöslichen Substanzen normaler Organe, welche, wie bekannt, mit Luetikerserum zusammengebracht, Komplement binden. Die Autoren sind der Ansicht, dass in den Alkoholextrakten nicht das Lecithin selbst, sondern eine andere ihm adhärierende Substanz das wirksame Prinzip darstelle. Was die Porgessche Reaktion betrifft, so bezeichnen die Autoren ihren klinischen Wert als minder. Zum Schlusse folgt ein Bericht über Versuche, die ablenkende Wirkung der einzelnen Eiweissfraktionen zu prüfen.

Grassberger (Wien).

Elias H., Neubauer E., Porges O. und **Salomon H.**, Ueber die Specifität der Wassermannschen Syphilisreaktion. Aus der I. med. Klinik in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 652.

Die Autoren konnten an dem Material der v. Noordenschen Klinik feststellen, dass nicht nur Luetikersera, sondern auch Sera von Tuberkulösen und nicht selten auch solche von Tumorkranken die Wassermannsche Reaktion geben. Allerdings war bei den nichtsyphilitischen Fällen die Hemmung der Hämolyse unter dem Einfluss des Serums fast nie eine vollständige.

Grassberger (Wien).

Sachs, Hans und **Rondoni, Pietro,** Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Syphilisreaktion. Kgl. Institut für experimentelle Therapie, Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Im Verfolg früherer Versuche von Sachs und Altmann, die bei der Wassermannschen Syphilisreaktion verwendeten Organextrakte durch künstliche Lösungen chemischer Substanzen zu ersetzen, ist es den Verff. gelungen, ein vollwertiges Substitut für die natürlichen Extrakte durch geeignete Kombination von oleïnsaurem Natrium, Lecithin, Oleïnsäure und Alkohol zu finden. Die genauen Recepte sind im Original nachzulesen.

Aus den mitgeteilten Versuchen geht die Vollwertigkeit der verwendeten künstlichen Extrakte hervor. Sonstige interessante Mitteilungen über die Seifenhämolyse sind im Original nachzulesen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Oppenheim M., Ueber Lecithinwirkung bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 679—681.

Die neueren Erfahrungen über die Bedeutung des Lecithins für die Komplement-Ablenkungsreaktionen veranlassten den Autor zu diagnostischen und therapeutischen Experimenten, die er an gesunden und luetischen Personen anstellte. Die Versuche waren insofern resultatlos, als keine differential-diagnostisch verwertbaren Erscheinungen nach kutaner oder subkutaner Einverleibung von Lecithinpräparaten beobachtet werden konnten. Intramuskulare Injektionen von in Olivenöl gelöstem Lecithin, die von Wassermann auf Grund theoretischer Ueberlegungen für die Therapie der Lues empfohlen wurden, wirken nach Oppenheim nicht heilend, sondern im Gegenteil provocierend. Grassberger (Wien).

Händel und **Schultz W.**, Beitrag zur Frage der komplementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken. Aus d. Kais. Ges.-A. u. aus der Inneren Abt. des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Verschiedene aus luetischen Lebern hergestellte wässerige Extrakte können mit ein und demselben luetischen Serum verschieden reagieren. Ebenso können Scharlachsera mit dem einen luetischen Extrakt positiv, mit dem anderen negativ reagieren.

Die antikomplementäre Wirkung der Scharlachsera tritt in den ersten Krankheitstagen auf und ist nach wenigen Tagen gewöhnlich wieder verschwunden. Von 31 Scharlachseris gaben 24 mit einem wässerigen Extrakt aus der Leber eines an Scharlach gestorbenen Kindes völlige Hemmung der Hämolyse. Diese antikomplementäre Wirkung war nach wenigen Tagen schon verschwunden. Mit diesem Extrakt gab nur ein Teil von luetischen Seris eine positive Reaktion. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

De Blasi, Dante, Sulla deviazione del complemento nella malaria umana. Annali d'igiene sperimentale. Vol. 17. p. 677.

In der Absicht, ein Verfahren ausfindig zu machen, welches eine sichere Diagnose auch von Fällen latenter Malaria gestatten würde, hat Verf. Untersuchungen darüber angestellt, ob sich das Bordet-Gengousche Phänomen der Komplementablenkung zu diesem Zwecke würde verwerten lassen. Als Antigen benutzte er pulverisiertes an Malariaparasiten reiches Krankenblut. Die Versuche lieferten das Resultat, dass bei einer derartigen Versuchsanordnung — selbst in ganz manifesten Fällen von Malaria — eine Komplementablenkung nicht stattfindet, dass somit das Bordet-Gengousche Phänomen zur Diagnose der Malaria in dieser Form nicht verwandt werden kann. O. Blasius (Halle a. S.).

Levi della Vida M., La deviazione del complemento nelle tripanosomiasi sperimentali. Annali d'igiene sperimentale. Vol. 17. p. 689.

Verf. hat Versuche darüber angestellt, ob das Serum von Tieren, die mit Tryp. Brucei, Tryp. equinum bezw. Tryp. gambiense inficiert worden

sind, bei Gegenwart von Antigen — er benutzte als solches pulverisiertes trypanosomenhaltiges Blut — Komplement zu binden und somit das Bordet-Gengousche Phänomen darzubieten imstande ist. Er stellte fest, das dies nicht der Fall ist, und glaubt daraus schliessen zu dürfen, dass das Serum von Tieren, die mit Trypanosomen inficiert worden sind, keine specifischen Antikörper enthält.

Es wäre das eine teilweise Bestätigung der vom Verf. früher aufgestellten Behauptung, dass eine Bildung von specifischen Antikörpern, wie man sie bei Krankheiten bakteriellen Ursprungs nachzuweisen imstande ist, ganz im allgemeinen bei den durch Protozoen bedingten Krankheiten nicht stattfindet (vergl. dazu auch das vorige Referat!). O. Blasius (Halle a. S.).

Weil E. und **Braun H.**, Ueber Antikörper bei Tumoren. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 650.

Die Autoren konnten in einer früheren Arbeit im Anschluss an die Mitteilung von Porges und Meier über Lecithinausflockung durch Luetikerserum zeigen, dass dem normalen Rinderserum im hohem Masse die gleiche Fähigkeit zukommt.

Da sich das Rinderserum bekanntlich durch einen hohen Gehalt an Immunkörpern auszeichnet, lag die Vermutung nahe, dass die Porges-Meiersche Reaktion ganz allgemein im wesentlichen auf dem Gehalt an Immunkörpern beruht. Die Beobachtungen an den Kranken schienen diese Annahme zu stützen. In jüngster Zeit hat Stumme nachgewiesen, dass Sera von Patienten, die an Neoplasmen leiden, sehr häufig Lecithin ausflocken. W. und B. konnten die Beobachtung Stummes bestätigen. Sie nehmen an, dass auch hier Antikörper, die nach der Resorption von Tumorzellen entstehen, die entscheidende Rolle spielen. Grassberger (Wien).

Viala J., Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1907. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 557.

Im Jahre 1907 sind 786 Patienten nach der Pasteurschen Methode behandelt worden, 3 sind an Wut gestorben, was einer Sterblichkeit von 0,38% entspricht. Unter den 786 Patienten befanden sich nur 21 Ausländer.

Silberschmidt (Zürich).

De Meyer J., Glycolyse, Hyperglycémie, Glycosurie et Diabète. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 10. p. 778.

Nach einer Aufzählung der Theorien und nach eingehender Berücksichtigung der ausgedehnten Literatur über die Entstehung des Diabetes teilt Verf. seine eigenen Versuche mit. Im Diabetes bleibt das Blut glykolytisch, aber weniger als das normale Blut. Verf. hat versucht, Tiere gegen das glykolytische Ferment zu immunisieren, um die Wirkung des antiglykolytischen Serums in vitro und in vivo zu verfolgen. Die Injektion des aus Blut oder aus Exsudat gewonnenen glykolytischen Fermentes des Hundes erzeugt im Kaninchen eine Substanz, welche die Glykolyse des Hundeblutes in vitro verlangsamt; diese Substanz kann nur ein Antiferment, d. h. ein Anti-

glykolysin sein; sie wird bei 56° noch nicht, wohl aber zwischen 68—70° zerstört. Die erhaltenen Resultate in vitro waren übereinstimmend; das antiglykolytische Serum verhindert deutlich die Wirksamkeit des glykolytischen Fermentes. In vivo entsteht nach der ersten Injektion Hyperglykämie und darauffolgende Glykosurie. Diese Erscheinungen lassen sich nach Verf. durch die Verhinderung oder durch die Verminderung der glykolytischen Tätigkeit erklären. Mit anderen Worten: die Hyperglykämie und die Glykosurie können durch die Elemente des Blutes, der Lymphe oder der Gewebssäfte ohne notwendige Mitwirkung des Nervensystems, der Leber oder anderer Organe entstehen. Damit soll nicht behauptet werden, dass die erwähnten Organe niemals mitwirken. In vitro wurde die Glykolyse nicht vollständig aufgehalten, sondern nur verlangsamt. Daraus zieht Verf. den Schluss, dass im Organismus eine Verminderung der glykolytischen Wirksamkeit schon genügt, um einen Diabetes zu bedingen. Die Theorie der Ueberproduktion der Glykose für die Erklärung des Diabetes kann also nicht als absolut gelten. Die glykolytische Eigenschaft des Blutes spielt bei der Regulierung des glykämischen Gleichgewichts eine sehr grosse Rolle. Diese Einstellung kann bis zu einem gewissen Grade ohne Mitwirkung des Nervensystems, der Leber oder anderer Organe erfolgen. Eine Störung in der glykolytischen Funktion des Blutes genügt, um die zwei pathognomonischen Symptome des Diabetes (die Hyperglykämie und die Glykosurie) zu bedingen. Die duodenale und die nervöse Theorie des Diabetes können daher nicht mehr als allein gültige angenommen werden. Silberschmidt (Zürich).

v. Eisner M. und **Sohma M.**, Untersuchungen über den Opsoningehalt des Blutes gesunder, immunisierter Mütter und Neugeborener. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 684—686.

Die Autoren untersuchten das Blut von Meerschweinchen und Kaninchen auf den Gehalt an Opsoninen. Sie finden, dass die Opsonine im Gegensatz zu anderen Immunkörpern schon im Blute des Neugeborenen in derselben Menge vorhanden sind, wie in dem der Mutter. Im Blute junger Föten von Meerschweinchen lassen sich noch keine Opsonine nachweisen, diese treten erst im letzten Schwangerschaftsdrittel auf. Weitere Versuche wurden mit immunisierten Tieren angestellt. Hier zeigte sich, dass die Immunopsonine aus dem mütterlichen Blute nicht in das kindliche Blut übergehen, obwohl die Milch immunisierter Muttertiere sicher nachweisbare Mengen von Opsonin enthielt.

Für die Versuche wurden Staphylokokken, Streptokokken und Bact. coli (Meerschweinchendarm) verwendet. Grassberger (Wien).

Die Reform des Hebammenwesens in der Schweiz. Vom schweizerischen Gesundheitsamt. Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. f. schweizer. Statist. 1909. 90 Ss. 4⁰. Bern.

Dem Hebammenwesen in der Schweiz, besonders im Gebirge, haften mancherlei Mängel an. Diese bestehen in einer ungleichmässigen Verteilung der Hebammen über die verschiedenen Landesteile, so dass in gewissen Gegenden Mangel, in anderen Ueberfluss an ihnen vorhanden ist, in ungenügender und mangelhafter Auslese und Ausbildung, in mangelhafter Fortbildung, in misslicher ökonomischer Lage und allzu geringem Einkommen der Hebammen, sowie in einer Schädigung durch das Kurpfuschertum und durch unlauteren Wettbewerb. Zur Beseitigung der Mängel und zur Hebung des Hebammenstandes im allgemeinen werden folgende Massnahmen empfohlen und näher erläutert.

Um dem Hebammenmangel abzuhelfen und intelligentere Elemente heranzuziehen, sollen die Kosten der Ausbildung vom Staat und von den Gemeinden unter der Bedingung übernommen werden, dass die Hebammen mindestens 10—15 Jahre in der betreffenden Gemeinde prakticieren. Es bedarf einer sorgfältigeren Auslese und gleichmässigeren besseren Ausbildung der Schülerinnen in genügend langen Kursen, in denen sie neben guter theoretischer Ausbildung Gelegenheit zur Beobachtung einer hinreichend grossen Zahl klinischer und, wenn möglich, auch poliklinischer Geburten haben. Die Fortbildung muss durch allgemeine Einführung periodischer Wiederholungskurse gefördert werden. Eine ökonomische Besserstellung ist anzustreben durch a) Aufstellung von Taxordnungen mit genügend hohen Gebührensätzen, b) Aufstellung von Mindestsätzen für Besorgung Unbemittelter, für welche bei Anmeldung der Ansprüche innerhalb einer bestimmten Frist die Gemeinden aufkommen, c) Aussetzung genügender Wartegelder, d) Förderung und Unterstützung der Versicherung der Hebammen gegen Unfall, Krankheit und Invalidität, Aussetzung von Ruhegehältern für ältere Hebammen. Durch strengere Bestrafung der unerlaubten Ausübung der Geburtshilfe und Bestimmungen gegen unlauteren Wettbewerb ist ein besserer Schutz gegen unbefugte und unlautere Konkurrenz herbeizuführen. Schliesslich erscheint eine eventuelle Unterstützung der Hebammenvereine in ihren Bestrebungen, den Stand zu heben und die Weiterbildung ihrer Mitglieder zu fördern, als ratsam.

Diese Mittel werden als geeignet bezeichnet, den Stand zu heben, eine bessere Verteilung der Hebammen über die ganze Schweiz zu erzielen und dem Hebammenmangel in einzelnen Landesteilen abzuhelfen. Die wohltätigen Folgen würden sich zugleich in einer geringeren Sterblichkeit der Frauen während der Geburt und im Wochenbett, durch eine geringere Zahl der Totgeburten und eine Abnahme der Sterblichkeit der Kinder in den ersten Lebenstagen und Lebenswochen äussern. Würzburg (Berlin).

Boas, Kurt W. F., Wesen und Ursachen des kindlichen Alkoholgenusses. Zeitschr. f. d. Erforsch. u. Behandl. d. jugendlichen Schwachsinns. Bd. 2. Jena 1908. Gustav Fischer.

Erzeugung in der Trunkenheit verursacht zumeist den Alkoholismus der Kinder. Die Tierexperimente von Hodge bestätigen die Minderwertigkeit der Nachkommen von Gewohnheitstrinkern. Oft zeigt sie sich erst in den sogenannten Entwickelungsjahren im sittlichen Verfall, Hang zu Verbrechen, zu Rohheiten und sexueller Betätigung. Eine schwangere Mutter soll überhaupt nicht trinken: das Kind leidet unter allen Umständen darunter. Statistische Mitteilungen und Beleuchtung des Unwesens der Verabreichung geistiger Getränke an die Kinderwelt ergänzen die Ausführungen. Flade (Dresden).

Schacherl Michael, Schützt die Kinder vor den geistigen Getränken. Wien 1908. Verlag Brüder Suschitzky, Wien X. 45 Ss. 8⁰. Preis: 15 Heller.

Eine parteipolitische Schrift, die schon deshalb nicht zu billigen ist. „Die Arbeiterklasse körperlich, geistig und moralisch zu heben und sie dadurch kampffähig zu machen, nennt unser socialdemokratisches Parteiprogramm die erste Aufgabe unserer Partei.“ Die Alkoholfrage ist keine Parteifrage und es ist 100 mal — auch von Arbeiterführern — widerlegt worden, dass die „Verelendung“ bezw. die sociale Lage der arbeitenden Klassen an sich den Trunk verursache. Weit öfter ist der Alkoholmissbrauch die Ursache der Not, als umgekehrt, wobei natürlich zugestanden wird, dass eine ganze Reihe ungünstiger Faktoren namentlich im Wirtschaftsleben den Arbeiter viel leichter zum Alkoholismus führen, als den Besitzenden. Man wird die Antialkoholbewegung besonders freudig im Arbeiterstande begrüssen dürfen, denn sie in der Tat eins der wertvollsten Mittel ist zur Hebung seiner Lage. Aber das Hineinzerren in ein Parteiprogramm macht von vornherein die sachgemässe und vorurteilsfreie Erörterung jeder Frage, auch der Alkoholfrage hinfällig. Die Schrift mit ihren nachdrücklichen Warnungen an die Eltern, nicht zu trinken, vor allem aber, die Kinder nicht trinken zu lassen, ist nicht ungeschickt geschrieben. Für den einfachen Mann bringt sie fast zu viel, für den mit der Alkoholfrage Vertrauten konnte sie Neues kaum bringen.

Flade (Dresden).

Prinzing Fr., Die pathologischen Erscheinungen im Menschenleben. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Leipzig 1908. Bd. 11. H. 10.

Der Verf. weist auf den Unterschied der Erkrankungshäufigkeit und der Sterblichkeit hin, welche sich aus den Krankenkassenberichten ergibt. Dabei berücksichtigt die Morbiditätsstatistik weder die Landbevölkerung noch die oberen Gesellschaftsschichten, sondern lediglich Arbeiter und auch diese nur, soweit die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt wird. Ferner kommen krankhafte Zustände und Gebrechen, wie Anämie, Gebärmutterlageveränderungen, Brüche, Plattfuss, Blindheit u. s. w. gar nicht oder nur im Verschlimmerungsfalle, bei der Morbiditätsstatistik zur Zählung. Die Kultur vermindert einerseits die Zahl der pathologischen Erscheinungen, insofern manche einzelne Er-

krankungen, wie Pocken, Typhus und Sumpffieber, seltener werden oder, wie Masern und Tuberkulose, gutartiger verlaufen. Andererseits bleiben bei dem Fortschritte der Kultur viele schwächliche Kinder erhalten, wodurch der weniger widerstandsfähige Teil der Bevölkerung vermehrt wird.

In den Sterbelisten gelangen gutartige Influenza- und Masern-Epidemien nicht zum Ausdrucke, während kleine, aber bösartige Epidemien hervortreten. Für künftig machen sich genauere Erhebungen bei den Krankenkassen (nach dem Vorgange von England, Oesterreich, Wien, Frankfurt a. M. und Leipzig) nötig. Ferner sind die regelmässigen Untersuchungen der Schulkinder, die Schulversäumnisse, das Musterungsgeschäft und die Zählung der Gebrechlichen, für die oberen Klassen wenigstens die Todesfälle der Beamten heranzuziehen. (Man könnte noch die militärischen Sanitätsberichte unter Einschluss der Offiziere und die Lebensversicherungen hinzunehmen.) Freilich glaubt der Verf., dass noch manche Jahre vergehen, ehe ein zahlenmässiges Erfassen der pathologischen Erscheinungen eines Volkes möglich wird.

Helbig (Radebeul).

Boas, Zur Frage der Gesetzmässigkeit der Mehrgeburten. Sep.-Abdr. a. d. Allg. Wien. med. Ztg. 1908. No. 41. 4 Ss.

In letzter Zeit hat sich die Wissenschaft wieder eingehend mit der Frage der Geschlechtsbestimmung des Menschen beschäftigt. Einige einschlägige an der Hand des Gothaschen Hofkalenders gefertigte Arbeiten werden besprochen. Ewart glaubt nach seinen Untersuchungen annehmen zu dürfen, dass irgend ein Faktor bestehe, der für die Geschlechtsbestimmung von Bedeutung sei und in gleicher oder geringerer Grösse noch fortwirke, wenn das Geschlecht des nächstfolgenden Kindes schon bestimmt sei. Wo dieser Faktor zu suchen ist, kann nicht einmal mit Sicherheit vermutet werden. Aus einem in 11 Reihen geteilten Material ergab sich, dass nur viermal die durchschnittliche Pause zwischen zwei ungleichen Geburtsfolgen kleiner war als bei zwei gleichen. Kisch hat festgestellt, dass, wenn der Mann mindestens um 10 Jahre älter ist als die Frau und diese sich in den Jahren der höchsten Produktionsfähigkeit befindet, d. h. im Alter von 20 bis 25 Jahren, ganz bedeutend mehr Knaben als Mädchen entstehen. Bei Untersuchung der Frage, wie sich die Erstgeburten in Bezug auf das Geschlecht zu der Gesamtzahl der Kinder verhalten, fand Ewart einen Ueberschuss von 23,79% zugunsten einer männlichen Erstgeburt.

Würzburg (Berlin).

Roesle C., Die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den europäischen Staaten in dem ersten Jahrfünft dieses Jahrhunderts. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. f. soc. Med. u. s. w. Bd. 4. H. 1. gr. 8⁰. 50 Ss.

Von 28 Staaten hatten 1901—1905 gegenüber dem vorhergehenden Jahrzehnt 3, nämlich England, Dänemark, Schweden, keine Aenderung der Eheschliessungsziffer zu verzeichnen, 10, darunter das Deutsche Reich, Preussen, Bayern, Sachsen, eine Abnahme und 15, darunter Württemberg, Baden, Hessen, Elsass-Lothringen, eine Zunahme. Bei den germanischen und romanischen Völkern tritt die Abhängigkeit der Eheschliessungen von den wirtschaftlichen

Verhältnissen in den Vordergrund. Die hohen Ziffern der slavischen Länder dagegen sind mehr als ein Zeichen der dürftigen Lebenshaltung und der geringen Lebensansprüche dieser Völker anzusehen.

Unter den 15 Staaten mit zunehmender Eheschliessungsziffer hatten aber nur 7, Baden, Schweiz, Spanien, Portugal, Luxemburg, Irland, Bulgarien, eine gleichzeitige Erhöhung der Geburtsziffern aufzuweisen. In allen übrigen Staaten hat der schon seit 3 Jahrzehnten einsetzende Geburtenrückgang weiterhin angehalten, so dass im letzten Jahrfünft die bisher niedrigsten Geburtsziffern erreicht wurden. Viel stärker als auf dem platten Lande hat sich der Rückgang in den Städten geltend gemacht; dadurch hat sich der Unterschied der Geburtsziffern zwischen Stadt und Land noch vergrössert. Die geringere Fruchtbarkeit in den Städten muss um so auffallender erscheinen, als dort die Eheschliessungsziffern im allgemeinen viel höher, und die zeugungsfähigen Altersklassen viel zahlreicher sind als auf dem Lande.

Die Sterbeziffer bewegte sich 1901—1905 zwischen 26,2 in Ungarn und 14,6‰ in Norwegen. Ihre sinkende Tendenz ist in allen Staaten zum Ausdruck gekommen. Gegenüber dem vorhergehenden Jahrzehnt betrug die Abnahme mindestens 15,1% in 3 Staaten, Dänemark, Serbien, Sachsen, 10.1 bis 15% in 11 Staaten, darunter im Deutschen Reich, in Preussen, Württemberg, Hessen, 5,1—10% in 13 Staaten, darunter Bayern, Baden, Elsass-Lothringen, unter 5% in Irland. In den Städten war die Sterblichkeit überall stärker als auf dem Lande gesunken. Der Sterblichkeitsrückgang kann zum Teil auf die allgemeine und stärkere Abnahme der Säuglingssterblichkeit zurückgeführt werden. Von 100 Lebendgeborenen starben 1901—1905 im 1. Lebensjahre zwischen 24,6 in Sachsen und 8,1 in Norwegen. Die geringste Säuglingssterblichkeit findet sich entsprechend den geringsten Geburtsziffern in dem nordwestlichen Gürtel von Europa, der sich von Finland bis Frankreich und der Schweiz um das Deutsche Reich herum erstreckt. In letzterem bilden Sachsen und Süddeutschland noch immer die Hauptherde der Säuglingssterblichkeit. Ihre Abnahme im Vergleich zum vorigen Jahrzehnt ging in Frankreich und Norwegen noch über 15% hinaus, lag zwischen 10,1 und 15% in 7 Staaten, darunter Württemberg, Elsass-Lothringen, zwischen 5,1 und 10% in 13 Staaten und unter 5% in Irland.

Als ursächliche Faktoren der Verminderung der Fruchtbarkeit wie der Sterblichkeit kommen hauptsächlich der Fortschritt der Kultur und die Ausbreitung des Wohlstandes in Betracht. Infolge des anhaltenden wirtschaftlichen und kulturellen Aufschwungs haben sich die Wirkungen dieser Faktoren immer deutlicher zu entfalten vermocht, die nun die organische Entwickelung der europäischen Kulturvölker beherrschen und letztere der Grenze ihrer natürlichen Zunahme immer rascher entgegenführen. Würzburg (Berlin).

Burckhardt A., Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel während der letzten drei Jahrhunderte 1601—1900. 111 Ss. nebst Tafel. 4⁰. Leipzig 1908. Verlag von Carl Beck. Preis: 6 M.

Die Reichhaltigkeit der Nachrichten über die Bevölkerungsvorgänge und das Auftreten der Seuchen, welche für Basel vorliegen und die Bearbeitung

eines zeitlich so umfassenden Werkes ermöglicht haben, ist in erster Reihe dem Umstande zu verdanken, dass es der dortigen Universität seit dem 16. Jahrhundert an Männern mit lebhaftem Interesse für medizinisch statistische Fragen nicht gefehlt hat.

Am Ende des 16. Jahrhunderts war die Stadt Basel noch in voller Blüte. Sie befand sich in politisch sicherer, dabei aber doch unabhängiger Lage. Die Universität hatte berühmte Lehrer und viele Studenten, Handel und Gewerbe entwickelten sich, es bestanden Wohlstand und gute sanitäre Einrichtungen. Demographisch fand dies Verhalten in der Tatsache Ausdruck, dass jährlich fast doppelt so viele Menschen geboren wurden wie starben. Alsdann kam die Zeit der grossen Seuchen, so dass die sonst rasch wachsende Einwohnerzahl decimiert wurde. Es folgten lange Jahre gedeihlicher Entwickelung. 1726 wurde durch inneren Zuwachs das Maximum der Einwohnerzahl des 17. und 18. Jahrhunderts mit nahezu 17 000 Seelen erreicht. Dann machte sich Stillstand und bald Rückgang bemerkbar. Der durch die französische Revolution veranlasste frischere Luftzug verwehte bald wieder. Allmählich trat zwar wieder eine Erholung ein, doch erst als eine liberale, die ganze Schweiz umfassende Gesetzgebung die Freizügigkeit brachte, und gleichzeitig Handel und Industrie einen gewaltigen Aufschwung nahmen, hielten die alten Festungswerke dem Zudrang von aussen und der inneren Entwickelung nicht mehr stand. Die Bevölkerung wuchs von 1860—1900 um mehr als 70 000 Seelen. Dementsprechend änderte sich das Städtebild, auch vom sanitären Standpunkte aus.

Die Geburtsziffer war in den verschiedenen Epochen sehr ungleich. Abgesehen von zeitweiligen Ueberschwemmungen der Stadt mit Fremden findet man im 17. Jahrhundert die höchsten Ziffern unmittelbar oder bald nach schwerer Pest (1612: 33,1, 1614: 35,9, 1671: 34,5‰ der Bevölkerung). Im 18. und 19. Jahrhundert dagegen fallen hohe Geburtsziffern in die Zeiten des wirtschaftlichen Aufschwungs. Erniedrigend wirkten ebenfalls mehrere Einflüsse, am meisten, wenn auch nur auf kurze Zeit, Teuerung und schlechter Geschäftsgang. Ein mehrere Jahrzehnte dauernder Tiefstand, welcher den Ausdruck einer gewissen Versumpfung bildete, war Mitte des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorhanden

Den augenfälligsten und wohl auch wichtigsten Einfluss auf die Sterblichkeit übten Infektionskrankheiten, besonders Epidemien. Jedoch wirkte über einzelne Jahre hinaus gewöhnlich nur die Pest, nach deren Verschwinden die durchschnittliche Sterblichkeit fast 70 Jahre lang sehr tief stand. Erst in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts stieg sie ohne ersichtlichen Grund wieder. Im 19. Jahrhundert sank sie nahezu ununterbrochen. Am höchsten war sie mit 249,2‰ 1610, am niedrigsten mit 15,1‰ 1897.

Von den epidemischen Krankheiten zogen sich Pocken, Masern, Ruhr, Fleckfieber, Influenza (?) und Mumps bestimmt durch die letzten 4 Jahrhunderte hindurch. Die Pest hörte 1668 für immer auf. Cholera und englischer Schweiss blieben auf je 1 Epidemie, 1855 bezw. 1529, von ganz kurzer Dauer beschränkt. Unterleibstyphus, Keuchhusten, Scharlach und Windpocken lassen

sich erst im 18., Diphtherie und Genickstarre sogar erst im 19. Jahrhundert nachweisen; möglicherweise haben sie aber schon lange vorher geherrscht.

Vorwiegenden Einfluss auf die Entwickelung der Stadt in demographischer Beziehung übten die Geburtsziffer und die Einwanderung.

Würzburg (Berlin).

Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Herausgeg. v. Verein f. öff. Gesundheitspfl. unter Mitwirkung des Stadtmagistrats. Jahrg. 1907. VI. 287 Ss. 8°. Druck von J. L. Stich in Nürnberg.

Gegenüber dem Vorjahr hat die Lebendgeburtsziffer einen Rückgang von 3,47 auf 3,32% der Bevölkerung erfahren, die Zahl der Totgeborenen von 440 auf 414, diejenige der unehelichen Geburten von 1991 auf 1952. Der natürliche Bevölkerungszuwachs betrug 4810 oder 83 mehr als 1906.

Die Sterbeziffer stellte sich auf 1,76 (1906: 1,88%) der Bevölkerung, für die Säuglinge auf 20,89 (22,78)% der Lebendgeborenen. Die höchsten Sterbeziffern fielen in den Februar und März, was auf die damals herrschende Influenzaepidemie zurückgeführt wird, die geringste auffallenderweise in den Januar. Es starben u. a. an Erkrankungen der Verdauungsorgane ausschl. Tuberkulose und Neubildungen 1132 (1260) Personen, Tuberkulose 780 (832), Lungenentzündung 457 (530), Krankheiten der Kreislaufsorgane 409 (394), Gehirnschlag 162 (146), anderen Krankheiten des Nervensystems 385 (420), angeborener Lebensschwäche 372 (321), Neubildungen 308 (300), Altersschwäche 162 (149).

An übertragbaren Krankheiten wurden 16240 (11233) Fälle oder 5,2908 (3,7411)% der Bevölkerung gemeldet. Wie für den Abfall im Vorjahre lag die Ursache für das neuerliche Ansteigen bei den Erkrankungen an Influenza (6105 gegen 1012). Ausserdem haben noch die Erkrankungen an Diphtherie (1043 gegen 726) und Mumps (436 gegen 58) eine erhebliche, an Gelenkrheumatismus (636 gegen 567), Scharlach (1115 gegen 941) und Varicellen (938 gegen 814) eine mässige Zunahme erfahren, während Keuchhusten (548 gegen 1134), Masern (2700 gegen 3022) und Brechdurchfall (1088 gegen 1324) weniger verbreitet waren.

Der durchschnittliche Fleischverbrauch berechnet sich auf 53,656 (51) kg für den Kopf der Bevölkerung. Qualität und Fleischgewicht der geschlachteten Tiere sind gegen 1906 ziemlich gleich geblieben. 14 (10) Schweine wurden trichinös befunden; bei einem von ihnen wurden in 1 g Muskelfleisch 10450 Trichinen gezählt. In der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt wurden 9653 (9368) Proben untersucht, darunter von Milch 7025 (6679), von Speisefetten und Speiseölen 1313 (1444). Die den Sammelmolkereien gelieferte Milch hat sich häufig als verfälscht erwiesen. Die Stallprobe war in 80 Fällen erforderlich. Ein als „alkoholfreies Gesundheitsbier" in den Verkehr gebrachtes Getränk, das sich als eine mit Kohlensäure übersättigte gehopfte unvergorene Bierwürze charakterisierte, wurde als nachgemacht beanstandet.

Der Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke sind 966

Personen, deren 87 sich als nicht tuberkulös erwiesen, neu zugegangen; der Fürsorgetätigkeit unterstanden im ganzen 1237. Die Aufnahme in das Walderholungsheim „Frieda-Schramm-Stiftung" wurde 226 Erwachsenen und 15 Kindern gewährt. Die Zahl der Betriebstage betrug 100, der Aufenthaltstage aller Pfleglinge 6632, im Durchschnitt für einen Pflegling 28. Der Kostkinderstand stellte sich auf 1977, darunter 1336 uneheliche. Die Ferienkolonien bezifferten sich auf 8 für Knaben mit 224 und 6 für Mädchen mit 208 Kindern (432 gegen 388 im Vorjahre).

Würzburg (Berlin).

Retslag, Hygienisches Leben. Blankenburg 1908. Selbstverlag. 78 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.

Nach einer Einleitung werden in 10 Abschnitten: Luft, Licht, Wärme, Wasser, Wohnung, Kleidung, Nahrung, Genussmittel, Beschäftigung und Erholung gemeinverständlich besprochen. Bei Ermangelung eines Vorworts lässt sich nicht erkennen, für welchen Leserkreis diese bereits vielfach behandelten Gegenstände nochmals dargestellt werden. Neben manchem guten Einfalle finden sich bedenkliche Flüchtigkeiten, die an sich in volkstümlichen Lehrbüchern sorgsamer zu meiden sind, als in Werken für fachkundige Benutzer, und überdies den Gegnern der wissenschaftlichen Heilkunde recht willkommenen Stoff zu Angriffen bieten. Zwei Anführungen dürften als Beispiele, wie unglücklich die Statistik verwertet wird, genügen. Seite 40 heisst es, dass in den preussischen Gefängnissen die Beköstigung lange Zeit hindurch rein vegetabilisch war: „und dementsprechend die Krankheitsziffer und die Sterblichkeit eine überaus grosse. Sie betrug 30—40%. Vom Jahre 1887 an wurde die Gefängniskost erheblich gebessert" u. s. w. Dass (S. 60) ein Lebensalter von über 60 Jahren unter den Versicherten „blos 5% Kellner" gegenüber dem Durchschnitte von 46% erreichten, werden die Alkoholfreunde mit Genugtuung lesen und als Gegenstück darauf hinweisen, dass von sämtlichen, rentenversicherten Säuglingen und Elementarschülern, obwohl sie abstinent leben, überhaupt keine dieses Lebensalter erreichen, falls sie nicht etwa in einen anderen Berufsstand übertreten. Auch Höhenbemessung nach „Meilen" (S. 3), Beschränkung der Badetemperatur-Begrenzung auf warmes Wasser u. a. lassen die bei Angaben in Ziffern wünschenswerte Aufmerksamkeit vermissen.

Helbig (Radebeul).

von den Velden Fr., Konstitution und Vererbung, Untersuchungen über die Zusammenhänge der Generationen. München 1909 (Otto Gmelin). 131 Ss. 8⁰. Preis: 2,80 M.

Die 21 Abschnitte des vorliegenden Buches wurden zum grösseren Teile bereits in den Zeitschriften: „Aerztliche Rundschau", „Therapie der Gegenwart", „Fortschritte der Medizin", „Versicherungsmedizin", „Politisch-anthropologische Revue" und „Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie" veröffentlicht und nehmen Bezug auf die drei Tabellenwerke A. Riffels, von denen die beiden ersten in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1. No. 7. S. 256 f. und Jahrg. 12. No. 1.

S. 40 f.) besprochen wurden. Es kann deshalb inhaltlich auf diese Besprechungen betreffs der Auffassungen von Krebs und Tuberkulose verwiesen werden. Dass bei dem Stoffbedürfnisse der ausgedehnten Zeitschriftenliteratur auch minderwertige Dinge wieder und wieder zur Füllung herangezogen werden müssen, ist nicht nur erklärlich, sondern aus mancherlei Gründen nützlich. Mit einer Zusammenfassung der einschlägigen Abhandlungen als Buch wird aber der Wissenschaft kaum gedient. In denjenigen Abhandlungen, in welchen kein Bezug auf die Riffelschen Anschauungen in Frage steht, wo sich also der Verf. auf unbestrittenem Boden bewegt, erscheint die auf die Statistik verwandte Mühe zur Lösung bedeutsamer Fragen, wie Blutverwandten-Ehe, Minderwert der Erstgeborenen, Ursache der Zwillingsgeburt, Einfluss der Eltern auf die Nachkommen, Aenderung der Kindersterblichkeit mit der Zeit, Theorie der Geschlechtsbestimmung und dergl. vergeblich, da die Kleinheit der benutzten Zahlen keinerlei allgemeine Schlussfolgerungen erlaubt.

Helbig (Radebeul).

Marcuse, Julian, Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. Eine Anleitung zur Lebenskunst. Mit 121 Abbild. Leipzig 1908. Verlagsbuchhandl. von J. J. Weber. VIII u. 222 Ss. gr. 8°. Preis: in Leinwand geb. 6 M.

Nach einer Einleitung: „Was ist Gesundheit? Im Pulsschlag des Lebens“ wird in drei Abschnitten der Mensch und: das Wasser, die Luft, der Sport dargestellt. Während im Abschnitte über das Wasser (S. 13—72) der Verf. einen Abriss der Hydrotherapie gibt, enthält der über die Luft eine Abhandlung über Luft- und Sonnenbäder. Den Hauptteil beansprucht der Sport (von S. 105 ab) mit seinen zahlreichen Arten: Alpinismus, Ballspielen, Bobsleigh, Curling, Eislauf, Fechten, Radeln, Reiten, Rodeln, Rudern, Schwimmen, Ski, Turnen u. s. w. Hier wird mancher Leser erwünschten Aufschluss über neu aufgekommene, zum Teil absonderliche Wintervergnügungen finden. Da über den Wert der verschiedenen Turnweisen die Meinungen der Fachkenner noch auseinander gehen, so dürfte hie und da eine Bemerkung des Verf.'s auf Widerspruch stossen, was jedoch die günstige Aufnahme des Ganzen kaum beeinträchtigen wird.

Die zweckmässig ausgewählten Abbildungen in Lichtdruck sind meist Originale, einige recht gute wurden Bess. M. Mensendieck's „Körperkultur des Weibes“, Marg. Zepler's „Erziehung zur Schönheit“, J. P. Müller's „Mein System“, Rziha's „Rodelsport“ u. a. entnommen. Dem Rufe des bekannten Kunstverlags entspricht die treffliche Ausstattung, die bei einer neuen Auflage durch ein Verzeichnis der sorgsam ausgeführten Textbilder und ein die Benutzung erleichterndes Register ergänzt werden sollte.

Helbig (Radebeul).

Hiller, Wilh., Hygienische Winke für Bergtouren. 2. verbesserte Auflage. Stuttgart 1908. Ernst Heinrich Moritz. Preis: 0,75 M.

Das kleine Büchlein wendet sich an den gebildeten Laien, soweit er sich als Bergsteiger oder Skiläufer betätigen will. Es enthält manchen guten Ratschlag, der nicht nur Frucht theoretischer Erwägung, sondern auch

eigener praktischer Erfahrung des Verf.'s zu sein scheint. Im Interesse des besseren Verständnisses auch in einem grösseren Kreise wäre vielleicht zu wünschen, dass wissenschaftliche Fachausdrücke noch mehr, als das bereits geschehen, erläutert oder durch allgemeinverständliche Ausdrücke ersetzt würden.

O. Blasius (Halle a. S.).

Pfahl, Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektricität. Aus d. inneren Abt. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1267.

Aus 9 Fällen eigener Beobachtung, die mitgeteilt werden, kommt der Verf. unter Berücksichtigung der Literatur zu dem Schluss, dass Blitzschlag stets Bewusstlosigkeit von kürzerer oder längerer Dauer zur Folge hat, und dass auch elektrische Ströme von hoher Spannung dieselbe Wirkung haben können. Verbrennungen der Haut sind häufig und, wenn sie gleichzeitig Scheitel und Fusssohlen betreffen, für Blitzschlag kennzeichnend. Auffällig oft kommen Veränderungen an dem Augenhintergrund (von Blutüberfüllung der Blutadern an der Sehnerveneintrittsstelle bis zur Netzhautablösung) und nervöse Störungen, namentlich hysterische und epileptische, zur Beobachtung. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Alkohol und Krankheit. Im ärztlichen Bericht über die 1. Innere Abteilung des Berliner städtischen allgemeinen Krankenhauses im Friedrichshain schreibt der Direktor, Prof. Dr. Stadelmann, zur Statistik der Art und Zahl der unter dem Einfluss des Alkoholmissbrauchs stehenden Erkrankungen: Die Zahl der akuten Lungenentzündungen ist gesunken (von 166 auf 128), dagegen ist die Sterblichkeit noch gestiegen, sie beträgt nunmehr die ausserordentlich hohe Zahl von 41,4%, d. h. es ist fast die Hälfte aller Kranken gestorben. Es handelte sich meist um alte, wenig widerstandsfähige, durch chronischen Alkoholmissbrauch frühzeitig körperlich und geistig heruntergekommene Trinker. An Säuferleber wurden 25 Kranke mit 17 Todesfällen, d. h. 68% behandelt. Ausserdem wurden ungefähr 100 Kranke wegen akuter resp. chronischer Alkoholvergiftung aufgenommen und behandelt. Um ein Bild über die verheerenden, unheilbringenden Folgen des chronischen Alkoholmissbrauches zu bekommen, müsste man hierzu den grössten Teil der Fälle von chronischem Muskelrheumatismus (110), der Erkrankungen des peripheren Nervensystems (30), des Herzens, spec. des Herzmuskels (50), der Blutgefässe, spec. der Arteriosklerose (40), der Nieren (110) u. s. w. hinzurechnen. Bei allen diesen Krankheiten war meist der chronische, gewohnheitsmässige Alkoholmissbrauch als Ursache nachweisbar.

(:) Moderne Rechtsprobleme der verschiedensten Art werden seit einiger Zeit in der Oeffentlichkeit diskutiert. Einen wertvollen Beitrag dazu hat mit einer Schrift unter obigem Titel einer unserer bedeutendsten Rechtslehrer, der weit über Deutschlands Grenzen hinaus anerkannte Berliner Universitäts-Professor Josef Kohler, geliefert. In dem Kapitel „Probleme des Strafrechts" beklagt er als einen Hauptübelstand, dass heutzutage regelmässig über der intellektuellen Erziehung die Charaktererziehung vernachlässigt werde. Natürlich müsse besonders bei der Jugend

eingesetzt werden. Doch sei auch auf die Erwachsenen einzuwirken, hier vor allem durch möglichste Beseitigung der Beweggründe, die den Charakter ins Verbrechen führen können, durch Minderung der Verführung. Unter den Mitteln in diesem bedeutsamen Kampfe hebt er besonders auch die Bekämpfung des Alkohols hervor. Diese wird zur sittlichen Förderung der Menschheit führen, denn das alkoholische Laster hat die Menschheit nicht nur intellektuell, sondern auch moralisch furchtbar heruntergebracht. Nicht nur haben wir es dem Alkohol zu danken, dass wir um einige Jahrhunderte in der Geistesbildung zurückgeblieben sind, wir haben auch die furchtbarsten Laster, die moralischen Gebrechen, die angeborenen moralischen Mängel grossenteils diesem verderblichsten aller Gifte zuzuschreiben. In dieser Beziehung muss allerdings gegen den bisherigen Staat ein Vorwurf erhoben werden. Man hat zu wenig erkannt, dass, wenn auch der menschliche Wille frei ist, es Pflicht der Menschheit ist, dem einzelnen bei diesen furchtbaren Gefährdungen die Hand zu reichen und die gefährlichen Einflüsse, welche ihn ins Verderben locken, zu bekämpfen oder zu zerstören. Man hat die Genossenschaftsbildung erschwert; man hat den Alkoholismus gestattet, den Branntweinausschank nicht verboten, man hat nicht für alkoholfreie Herbergen gesorgt, den Verkauf von Tee statt Spirituosen nicht gefördert, man hat den Weinzwang in den Wirtschaften geduldet! Und nun beklagt man sich über die Folgen! — Kohler befürwortet daher eine Politik der sittlichen Beihilfe zu Gunsten der Charakterschwachen, damit ihr Charakter gebessert und die verderblichen Einflüsse, die Tag für Tag auf ihren Charakter herniederträufeln, entfernt werden.

(:) Eine der vorsichtigsten Lebenversicherungsgesellschaften ist die Leipziger. Umso mehr muss ihr Urteil in einer noch vielfach umstrittenen Frage ins Gewicht fallen: in der Frage des Zusammenhanges zwischen Alkohol und Lebensdauer. In ihren Monatsblättern hat sich kürzlich die „Leipziger Versicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit“ in interessanter Weise hierüber ausgelassen: „Es fragt sich, welche Bedeutung der Alkoholgenuss oder die völlige Abkehr von demselben für die Lebensversicherung hat. Von keiner Seite wird bestritten, dass ein Uebermass von Alkohol den Körper allmählich vergiftet und den Tod beschleunigt. In Berufen, mit denen die Gelegenheit zum Alkoholgenuss und die Versuchung, sich ihm hinzugeben, verbunden ist, wie z. B. im Beruf der Gastwirte, Hoteliers, Winzer, Weinhändler, Brenner, Brauer, Destillateure, Restaurateure und in anderen „Alkoholberufen“, ist nach den Erfahrungen der L.-V.-Gesellschaften regelmässig eine besonders grosse Sterblichkeit zu erwarten. Auch unsere Gesellschaft hat leider die Erfahrung machen müssen, dass ihre in Alkoholberufen beschäftigten Versicherten ständig einer erhöhten Sterblichkeitsgefahr unterliegen. In dem Zeitraum von 1886—1889 z. B. sind unter den in Alkoholberufen tätigen Versicherten der Gesellschaft rund 44% Todesfälle mehr eingetreten, als nach der sonst beobachteten Sterblichkeit des erwähnten Zeitraums mit Berücksichtigung des Alters und der Versicherungsdauer (von der ärztlichen Untersuchung an gerechnet) erwartet werden konnten. Da nun die Gesellschaft bei der Aufnahme von Personen aus den Alkoholberufen von jeher besonders vorsichtig war, so rechtfertigt das trotzdem eingetretene ungünstige Resultat zweifellos eine Prämienerhöhung bei allen den Personen, die der Gefahr eines häufigen oder übermässigen Alkoholgenusses durch ihren Beruf ausgesetzt sind. Mehr aber darf man aus dem erwähnten Erfahrungsresultat nicht schliessen wollen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. August 1909. № 15.

Vor der Choleragefahr.

Von

Prof. E. Almquist,
Stockholm.

Die Cholera droht wieder, und im Spätsommer oder Herbst können hier und da in Deutschland und in Skandinavien Choleraherde sich vielleicht ausbilden. Der furchtbare Choleraherd an der Newamündung wirft schon Funken in grosser Zahl über die benachbarten Länder hinaus.

Die Forschungen von Robert Koch haben uns jedoch eine gewisse Sicherheit verliehen. Durch dieselben wissen wir, worin die hauptsächliche Gefahr liegt, und die Erfahrung lehrt, dass die von Koch empfohlenen Massregeln wirksam sind.

Ich halte es für festgestellt, dass die Cholera sowohl durch Trinkwasser, wie auch durch sog. Kontakt verbreitet wird. Ueberdies ist unter den hervorragendsten Bakteriologen die Ansicht gewöhnlich, dass der Choleramikroorganismus, praktisch genommen, sich nur im menschlichen Körper vermehrt und also als obligater Parasit zu betrachten sei. Diese letzte Ansicht geht nicht aus Kochs ersten Forschungen und Mitteilungen von 1884 und 1885 hervor, die Ueberzeugung hat sich später und erst allmählich gebildet. So erzählt Koch selbst bezüglich des Typhus, und ich nehme dasselbe für die Cholera an.

Selbstverständlich ist es unrecht, die betreffende Lehre vom obligaten Parasitismus der Cholerabakterien als wissenschaftlich festgestellt darzustellen. Diese Anschauung hat gewiss ihre Bedeutung gehabt, indem sie den Kochschen Massregeln mehr Zutrauen gegeben hat, und indem sie mehr als eine Hypothese geeignet war, auch die doktrinär Angelegten für den neu organisierten Kampf gegen die Cholera zu interessieren.

In der Tat ist diese Lehre jedoch nur eine Arbeitshypothese, aber eine von den nützlichsten und von den am meisten berechtigten. Sie hat als Richtschnur Wunder geleistet, sowohl in den Laboratorien bei Studien der Bakterien, wie auch bei Organisation der Bekämpfung.

Nach dieser Hypothese stammt, praktisch gesehen, jedes Individuum der Cholerabakterien direkt von einem kranken oder von einem von Cholera angesteckten Menschen. Wie doch die Medizin in Aeusserlichkeiten sich bewegt! Vor 30 Jahren lehrte man, dass der cholerakranke Mensch nicht gefährlicher sein sollte, als ein durch Arsenik vergifteter; jetzt wird behauptet, dass der Ansteckungsstoff immer in einem Menschen ausgebrütet wäre!

Viele Beobachtungen deuten jedoch etwas anderes an. Koch trennt in den letzten Hamburger Epidemien die Wintersteigerung, die durch Kontakt entstand und nur eine Sterblichkeit von 27% der Kranken verursachte, von der grossen Herbstepidemie, die 50% Sterblichkeit zeigte, und die durch das Trinkwasser verursacht wurde. Koch hebt zugleich hervor, dass hierin etwas noch unerforschtes liegt, und er warnt vor Schablone. In Indien hatte Koch 1884 einen Teich untersucht, worin „eine Vermehrung stattgefunden haben musste". Der mitgeteilte Beweis für diese Behauptung hat ungewöhnlich grosse Tragweite und scheint mir äusserst beachtenswert zu sein. (Vgl. Erste Cholerakonferenz 1884. Berl. klin. Wochenschr. Separat. S. 32.)

In Deutschland haben die Schüler von Koch entsprechende Erfahrungen machen können. In stagnierendem Wasser, in Kanälen, Häfen, Gräben u. s. w. sind die Bakterien sicher gefunden, und in einigen Fällen in grösster Anzahl. Ich verweise auf die Berichte aus 1893 von Kohlstock, R. Pfeiffer u. a. Der letztgenannte Forscher hat sogar in Flügges Handbuch der Mikroorganismen die Vermutung ausgesprochen, dass eine Vermehrung der Cholerabakterien in Gewässern das auffallende Verhältnis der Cholera zu den Jahreszeiten erklären könnte.

Ich habe seit Jahren diese Seite der Frage experimentell zu beleuchten gesucht. In sterilisierten Medien ist der Choleravibrio nicht sehr wählerisch und wächst reichlich in suspendierten Algen von Sandfiltern und auch in verdünnten Extrakten von Dünger, Meeresalgen u. s. w. Dagegen vermehrt er sich nicht gut im Extrakt von vermodertem Laub; auf faulem Holz, wo die Typhusbakterien gedeihen, scheint er nicht einmal nach Alkalisieren wachsen zu können.

In meinem Laboratorium hat Troili-Petersson gefunden, dass der Choleravibrio auch in gewissen, nicht sterilisierten Medien sich reichlich vermehrt. In Bilschwasser gelingt dieser Versuch manchmal. Unter abgestorbenen, sterilisierten Algen von Sandfiltern der Wasserwerke wächst der Choleravibrio in nicht sterilisiertem Trinkwasser üppig, besonders wenn $2\frac{1}{2}$% Kochsalz zugesetzt worden ist.

Es ist also festgestellt worden, dass der Vibrio unter gewissen Verhältnissen in nicht sterilisierten Gewässern saprophytisch fortkommt. Da Koch eine saprophytische Vermehrung des Vibrio zu konstatieren glaubte, vermutete er, dass die Schmutzstoffe von menschlichen Haushaltungen dieses ermöglichten. Nach den oben angeführten Tatsachen ist diese Annahme nicht nötig. Der Choleravibrio vermehrt sich rasch in sehr verdünnten Extrakten vegetabilischen Ursprunges, und man muss nach unseren angeführten Experimenten besonders an gewisse Algen als seine Nahrung denken.

Ich könnte auch andere neuere Erfahrungen anführen, die eine wichtige

Veränderung des Vibrio ausserhalb unseres Körpers beweisen. Ich habe eine Fruktifikation desselben bei niedriger Temperatur gefunden, Zlatogoroff hat eine abgenommene oder ganz verschwundene Agglutinabilität im Wasser konstatiert. Jedoch für meine vorliegenden Zwecke habe ich nun genügend angeführt.

Die Cholerabekämpfung sucht in erster Hand den Choleravibrio völlig fern vom Lande zu halten. Wenn diese Arbeit die Einschleppung sicher verhindern könnte, so brauchten wir für die Praxis nicht mehr. Leider ist aber der Erfolg nicht sicher. Angesteckte, anscheinend gesunde Menschen können nicht vom Verkehr ausgeschlossen werden.

Nunmehr ist es allgemein anerkannt, dass der Seeverkehr die Hauptgefahr bietet. Nachdem ich im Jahre 1886 zuerst die Beweise hierfür erbracht hatte, suchte Pettenkofer im Arch. f. Hyg., Bd. 5. S. 384 u. 433; Bd. 6. S. 191 der gefundenen Tatsache zu widersprechen. Jetzt macht sie sich jedoch bei der Bekämpfung geltend und wird als eine Hauptsache dabei anerkannt.

Es scheint mir jedoch, dass wenigstens in gewissen Ländern, wie bei uns in Schweden, der Menschenverkehr und der Schiffsverkehr aus verseuchten Gegenden zu sehr gleichgestellt werden. So viel ich sehen kann, ist der eisenbahnbeförderte Menschenstrom aus Petersburg viel weniger gefahrbringend als die von dort kommenden Schiffe, die Trinkwasser, Bilschwasser, Tankwasser aus der Newa mitführen können und sowohl Menschen direkt wie auch unsere Häfen, Kanäle und Flussmündungen, ohne Kranke an Bord zu haben, verseuchen können.

Alle müssen die Möglichkeit zugeben, dass der Choleravibrio in gewissen Gewässern sich vermehren kann. Ich halte diese Möglichkeit für mehr als wahrscheinlich und auch für äusserst wichtig. Der angesteckte Mensch kann wohl vom Eisenbahnwagen Cholerasamen streuen, aber daraus wird selten eine Gefahr kommen. So lehrt die Erfahrung, und diese wird durch die Entdeckung Kochs über die Bedeutung der Trockenheit erklärt. Der Angesteckte kann wohl einzelne Menschen in seiner Umgebung anstecken und so einen Choleraherd bilden. Erfahrungsgemäss greift aber die Cholera auf diesem Wege nicht sehr weit um sich. Wenn aber von einem angesteckten Menschen oder von einem Schiff aus der Ansteckungsstoff in ein Wasser gerät, das als Trink- oder Nutzwasser benutzt wird, dann können grosse Explosionen zustande gebracht werden, wenn nämlich das Wasser von vielen Menschen benutzt wird, und besonders wenn sich der Choleravibrio im Wasser vermehrt hat.

Wir können uns nicht „pilzdicht" gegen den Import einrichten. Dann und wann kommt ein gesund aussehender, angesteckter Mensch oder ein Schiff ohne Cholerakranke, aber mit Cholerasamen an Bord durch. Unter solchen Verhältnissen wird es von grösster Bedeutung, bei einer Choleragefahr die am meisten gefährdeten Ortschaften genau zu revidieren. Wo das Trink- und Nutzwasser nicht verunreinigt werden kann, wo es aus der Tiefe des Bodens oder von unbewohnten Gegenden stammt, da ist wenig Gefahr. Wo es aber von verunreinigtem Oberflächenwasser geholt und unfiltriert oder filtriert gereicht wird, da tritt die Gefahr ein, und diese wird um so grösser, je mehr Funken vom

Choleraherd hinkommen. Besonders gefährdet sind Häfen, Flüsse, Kanäle mit direkter, reger Verbindung mit dem Herde, wenn nämlich das betreffende Wasser als Trink- oder Nutzwasser von der Bevölkerung gebraucht wird.

In so beschaffenen Ortschaften ist die Gefahr gross, und es scheint mir nötig zu sein, andere Massregeln als nur gegen den Import vorzunehmen. In Stockholm und Gothenburg kann man in solchen Fällen das Trinkwasser von besonderen, ganz reinen Quellen für einige Monate holen. Wo so etwas nicht möglich ist, muss die Sandfiltration mit besonderer Umsicht geschehen. Die Sandfilter, die mit durch Choleraspirillen verunreinigtem Rohwasser arbeiten, können mit Wahrscheinlichkeit als Herd dienen, wo die Spirillen sich vermehren. Wenn die Filter nicht sehr gut gepflegt werden, könnten sie deshalb das grösste Unglück verursachen. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass solche schlecht gepflegte Filter sowohl bei Cholera, wie bei Typhus nicht nur passiv, infolge von Durchlassen der Krankheitssamen, sondern auch mehr aktiv die Epidemien verursachen können und öfters auch verursachen.

In kleineren Ortschaften ist es indessen schwierig, die Sandfiltration gehörig zu betreiben und zu überwachen, und dieses muss als eine Hauptsache bei Bekämpfung von Cholera und Typhus angesehen werden. Ich stelle mir vor, dass es für Zeiten mit Choleragefahr wohl möglich ist, die bedrohten Wasserwerke in einen besseren Zustand zu setzen. Sachverständige Personen sollten in guter Zeit voraus die Wasserwerke inspicieren und nötige Vorschriften mitteilen.

Verdächtiges Nutzwasser in Teichen, Gräben, kleinen Häfen u. s. w. kann durch Kalk unschädlich gemacht werden. Die am meisten von der Cholera bedrohten Ortschaften sollten durch Inspektionen untersucht und der Plan im Voraus fertig gemacht werden, so dass die Ausführung bei Bedarf gleich geschehen kann.

Es ist also, um die Choleraepidemien fern zu halten, nicht nur nötig, den Import von Cholerasamen zu verhindern zu suchen; man muss überdies in allen bedrohten Ortschaften die Trink- und Nutzwasserverhältnisse genau revidieren.

Aus der bakteriologischen Abteilung des Hygiene-Instituts der Universität Zürich
(Abteilungsvorstand: Prof. Dr. W. Silberschmidt.)

Ein Beitrag zur Frage der Diphtheriebacillenträger.

Auf Grund der Untersuchung von Rachen und Nase bei 464 nicht-diphtheriekranken Kindern.

Von

Eugen Stadler, med. pract.

Als Bacillenträger bezeichnete man bis jetzt Personen, welche die Erreger einer übertragbaren Krankheit in ihrem Körper beherbergen, ohne klinische Zeichen der betreffenden Krankheit zu zeigen. Auf Grund der neueren Arbeiten,

namentlich nach den im Klinischen Jahrbuch 1908. Bd. 19. H. 4 erschienenen, werden sogenannte Dauerausscheider und Bacillenträger unterschieden. Erstere haben die Krankheit vor kürzerer oder längerer Zeit durchgemacht, die Bacillenträger hingegen haben nie klinische Erscheinungen der betreffenden Infektion gezeigt. Zahlreiche Beobachtungen der neuesten Zeit haben ergeben, dass Dauerausscheider namentlich bei der Verbreitung des Abdominaltyphus, Bacillenträger bei der Verbreitung der asiatischen Cholera und der übertragbaren Genickstarre eine Rolle spielen. Von der Diphtherie wissen wir, dass bei Rekonvalescenten im Verlauf von Tagen, Wochen, ja Monaten nach dem Verschwinden der Beläge auf der Schleimhaut des Nasenrachenraumes lebende und virulente Klebs-Löfflersche Bacillen nachgewiesen werden können. Zur Lösung der Frage, ob bei Gesunden, die noch nie an Diphtherie gelitten hatten, Diphtheriebacillen vorkommen, hat Loeffler den ersten Beitrag geliefert. Loeffler hatte in seiner ersten Arbeit (1884) berichtet, dass er bei der Untersuchung des Rachensekretes und des Mundhöhlenschleimes von 10 Erwachsenen und 20 Kindern im Alter von 1—8 Jahren einmal bei einem ganz gesunden Kind Bacillen kulturell hatte nachweisen können, die er nach ihrem ganzen morphologischen und biologischen Verhalten für unzweifelhaft identisch mit den von ihm bei diphtheriekranken Individuen gefundenen Stäbchen erachtet hatte. Zahlreiche Forscher haben in der Folge Material gesammelt zur Bestätigung dieses Befundes. Eine gute Literaturübersicht mit einer Zusammenstellung der Resultate bis zum Jahre 1899 findet sich in der Arbeit von Kober. Daraus geht hervor, dass bei Personen, die anscheinend nie mit Diphtheriekranken in Berührung gekommen sind, Diphtheriebacillen in 7% der untersuchten Fälle nachgewiesen werden konnten. Kober selbst untersuchte den Rachen von 600 Schulkindern und fand bei 15 von ihnen Diphtheriebacillen, von denen 5 für Meerschweinchen virulent, 10 avirulent waren. Die sorgfältige Nachforschung ergab aber, dass in 10 von diesen 15 Fällen doch ein Zusammenhang mit einem Diphtherieherd bestand, so dass nur noch 5, d. h. 0,83% der Untersuchten ohne nachweisbaren Konnex mit Kranken übrig blieben. Ob die in diesen 5 Fällen gefundenen Diphtheriebacillen virulent waren, konnte ich aus der Arbeit nicht ersehen. Scheller (1906) untersuchte 16 gesunde Personen, welche keinen Verkehr mit Diphtheriekranken hatten, und fand in keinem Fall Diphtheriebacillen. Scheller fügt zu diesem Resultat hinzu: „Es hat dieser Befund eine enorme Bedeutung angesichts der Behauptung vieler Autoren, dass Diphtheriebacillen auch bei gesunden Personen vorkommen, welche mit Diphtheriekranken nichts zu tun gehabt haben". Im gleichen Jahr veröffentlichte Yngvar Ustvedt, der Stadtarzt von Christiania, das Ergebnis seiner ausgedehnten Untersuchungen. Mit 6 Kollegen zusammen untersuchte er innerhalb 14 Tagen 4277 Schulkinder und fand 191 mit Diphtheriebacillen im Rachen. Alle Kinder mit positivem Befund wurden genau untersucht und dabei zeigten 10 auch klinische Zeichen der Diphtherie. Zählen wir die 10 Fälle ab, so erhalten wir 181, d. h. 4,2% Bacillenträger. Von den 191 Stämmen wurden nur 7 auf Tiervirulenz geprüft. 4 davon töteten Meerschweinchen, 1 Stamm erzeugte unbedeutende Infiltration der Injektionsstelle,

2 erwiesen sich als ganz avirulent. Das veranlasste Ustvedt bei der Diagnose auf Diphtheriebacillen das biologische Verhalten ganz ausser Acht zu lassen.

Bei der Differentialdiagnose spielen in der Literatur die sogenannten Pseudodiphtheriebacillen eine sehr grosse Rolle. Dabei sind die Angaben über die Häufigkeit dieser Bacillen sehr widersprechende. R. O. Neumann untersuchte das Nasensekret von 206 Personen (111 normalen, 95 mit Nasenaffektionen) und fand in 98% Pseudodiphtheriebacillen. Im Gegensatz dazu schreibt Scheller (16) (S. 6): „Ich selbst konnte mich davon überzeugen, dass, je weiter meine Erfahrung in der Diphtheriediagnose fortschritt, ich immer weniger Pseudodiphtheriebacillen zu Gesicht bekam. Das, was Anfänger oder Mindergeübte für Pseudodiphtheriebacillen ansehen, sind Bacillen von ganz anderer Natur, die mit Pseudodiphtheriebacillen gar nichts zu tun haben. Es ist vielleicht bemerkenswert, dass ich in den letzten 1500 Untersuchungen kein einziges Mal Pseudodiphtheriebacillen finden konnte". In seiner neuesten Arbeit über die Verbreitung der Diphtherie durch sogenannte Dauerausscheider und Bacillenträger schreibt Loeffler (10), er stimme Scheller durchaus bei, er halte die Pseudodiphtheriebacillen, welche von Roux und seinen Mitarbeitern für eine abgeschwächte Art der Diphtheriebacillen gehalten werden, für eine ganz andere Bakterienart. Es interessierte mich, zu wissen, was Loeffler Pseudodiphtheriebacillen nennt. Aus einem Referat im Centralblatt für Bakteriologie über seine diesbezüglichen Mitteilungen aus dem Jahre 1887 entnehme ich, dass Loeffler durch eine interessante Beobachtung auf einen avirulenten, Diphtheriebacillen ähnlichen Stamm aufmerksam wurde. Bei der Aussaat einer frisch gebildeten diphtherischen Membran auf Blutserum wuchs nahezu eine Reinkultur der typischen Stäbchen. Ein Tier, das mit dieser Kultur geimpft wurde, starb mit typischen Veränderungen. Um eine absolute Reinkultur zu gewinnen, wurden Agarplatten mit Verdünnungen gegossen. Von einer isolierten Kolonie wurde eine Reinkultur angelegt und damit 2 Meerschweinchen geimpft. Dieselben blieben am Leben. Nun wurde nochmal von der ursprünglichen Kultur geimpft. Das Tier starb an Diphtherie. Es waren 2 Stämme, morphologisch ausserordentlich ähnlich. Die virulenten Stäbchen waren etwas grösser als die nichtvirulenten und zeigten weniger kolbige Enden. Kolonien der avirulenten auf Agaragar hatten stärkere Beimischung von Weiss, waren aber im allgemeinen auch grau durchscheinend und fein chagriniert. Der Rand der Diphtheriebacillenkolonien war etwas deutlicher gezähnelt als bei den Pseudodiphtheriebacillen. Loeffler empfiehlt zur Unterscheidung den durch hundertfache Versuche als zuverlässiges Reagens erwiesenen Tierversuch. Im gleichen Jahr beschrieb Hofmann-Wellenhof einen dem Diphtheriebacillus ausserordentlich ähnlichen Bacillus ohne Tiervirulenz. Prochaska untersuchte 16 Pseudodiphtheriebacillenstämme, die er aus dem Rachen isoliert hatte. Er fand morphologische Unterschiede am deutlichsten auf Serumkulturen. Die Stäbchen waren kurz und plump, bald in Keilform, bald als Spindel. Dazu gesellte sich häufig Parallelstellung. Der Tierversuch blieb immer negativ.

Wie aus den wenigen angeführten Literaturangaben ersichtlich ist, sind die erfahrenen Diphtherieuntersucher in der Frage der Beurteilung der Diph-

theriebacillen und der sogenannten Pseudodiphtheriebacillen noch nicht einig. Während Loeffler die Tiervirulenz von Anfang an als ausschlaggebend für die Diagnose auf Diphtheriebacillen bezeichnete, sind andere, wie z. B. Kober (6) und Kolle und Hetsch (8), zu der Ansicht gekommen, dass keinesfalls aus der Meerschweinchenpathogenität ein Rückschluss auf die Virulenz der Kultur für den Menschen gezogen werden darf. Lehmann und Neumann (11) unterscheiden vom botanischen Standpunkt aus neben dem Corynebacterium diphtheriae ein Corynebacterium pseudodiphtheriticum und ein Corynebact. xerosis. Wenn wir als Pseudodiphtheriebacillen nur die kurzen, plumpen Stäbchen bezeichnen, welche ausserordentlich häufig in der Nase und ziemlich oft im Rachen vorkommen, so wird jeder erfahrene Untersucher die Unterscheidung leicht durchführen können. Bei unseren 928 Untersuchungen konnten wir in mindestens 40 % der Fälle aus der Nase und bei 10 % aus dem Rachen solche Mikroorganismen nachweisen.

Wenn Scheller angibt, er habe in 1500 Untersuchungen kein einziges Mal Pseudodiphtheriebacillen nachweisen können, so heisst das nur, dass er die betreffenden Mikroorganismen, welche morphologisch und kulturell doch eine gewisse Aehnlichkeit mit Diphtheriebacillen aufweisen, nicht als Pseudodiphtheriebacillen bezeichnet. Darüber sind wohl alle Untersucher einig, dass diese Mikroorganismen von einem erfahrenen Untersucher mit Leichtigkeit von typischen Diphtheriebacillen unterschieden werden können. Anders liegt die Frage, wenn es sich um die Diagnose von mikroskopisch und kulturell typischen Stäbchen handelt, die keine Tierpathogenität aufweisen. Dass derartige Bakterien nur ausnahmsweise in Fällen von klinischer Diphtherie vorkommen, ist bekannt, und die Prüfung auf Tierpathogenität wird heutzutage noch als wichtiges Kriterium betrachtet. Demgegenüber sei auf die Arbeit von Kober hingewiesen, welcher von 15 Diphtheriebacillenstämmen, die er bei Gesunden antraf, nur 5 virulente fand. Der Ansicht von Ustvedt, der bei der Diagnose auf Diphtheriebacillen dem Tierversuch keine Rolle zuschreibt, können wir nicht beipflichten, namentlich, wenn nicht einmal die Polkörnchenfärbung zur Diagnose herangezogen wird.

Eigene Untersuchungen.

Veranlassung zu den vorliegenden Untersuchungen boten einige Beobachtungen, die im Laufe der letzten Jahre in Zürich, hauptsächlich in einem privaten Säuglingsheim und in einer Kinderkrippe gemacht worden sind.

Im Säuglingsheim kamen Fälle von Schnupfen ohne schwere Allgemeinerscheinung vor. Die Untersuchung des Nasensekretes von 6 Kindern in einem Zimmer ergab 5 mal Diphtheriebacillen. Zu einer schwereren Erkrankung ist es unseres Wissens nicht gekommen. Eine leider nur einmal vorgenommene Nachuntersuchung nach drei Wochen ergab noch typische, virulente Diphtheriebacillen.

In der Krippe ereigneten sich von Zeit zu Zeit leichte Anginafälle, und auch hier ergab die bakteriologische Untersuchung typische, virulente Diphtheriebacillen. Im Frühjahr 1908 besorgte ich vertretungsweise die täglich eingehenden Diphtherieuntersuchungen zusammen mit einem älteren Assistenten des Instituts. Als wieder ein solcher Fall vorkam, untersuchten wir alle

24 Kinder der Krippe und fanden in zwei Fällen, bei einem Knaben und einem Mädchen, virulente Diphtheriebacillen in der Nase. Diese Beobachtung veranlasste die Aerztin der Krippe, Frl. Dr. Wyler, die Frage zu erörtern, was mit solchen Kindern mit positivem Bacillenbefund, aber mit so leichten Krankheitserscheinungen, dass nach 2 Tagen eine völlige Genesung eintrat, zu tun sei. Die Mutter muss ihrem Verdienst nachgehen. Auf der Diphtherieabteilung eines Krankenhauses werden solche Fälle nicht aufgenommen wegen Platzmangels und weil die Diagnose klinisch nicht auf Diphtherie gestellt werden kann. Eine besondere Krippe für Dauerausscheider gibt es in Zürich und wohl in den meisten andern Städten nicht. In der vorliegenden Arbeit können wir diese mehr social-epidemiologischen Fragen nicht berücksichtigen. Der Zweck unserer Untersuchung besteht vielmehr darin, die Frage zu beantworten, ob Bacillenträger im engeren Sinn unter Kindern häufig vorkommen.

Im Gegensatz zu den meisten ähnlichen Untersuchungen haben wir in jedem Fall sowohl Nasen- als auch Rachenschleim untersucht. Es ist diese Art der Untersuchung unseres Erachtens wichtig, da, wie aus dem obigen Beispiel ersichtlich, Fälle von ganz leichter Nasendiphtherie mit ziemlich langer Dauer und geringem lokalen Befund nicht so selten vorkommen.

Zu den vorliegenden Untersuchungen dienten:

1. 94 Kinder der 4 vom Frauenverein mit Unterstützung der Stadt geführten Krippen der Stadt Zürich.

2. 100 Patienten der allgemeinen Abteilung des Kinderspitals Zürich.

3. 270 Kinder aus 9 öffentlichen Kindergärten in verschiedenen Stadtteilen.

Das Alter der Krippenkinder schwankte zwischen wenigen Monaten (16 unter 1 Jahr) und 6 Jahren. Die meisten waren 2—4 Jahre alt. Im Kinderspital wurden sowohl Säuglinge als Kinder bis zu 15 Jahren untersucht. Das einheitlichste Material bot mir die dritte Serie. Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Dr. Kraft, Schularztes der Stadt Zürich, war es mir möglich, 9 Kindergärten mit Kindern von 4—6 Jahren zu untersuchen. Beide Geschlechter waren ungefähr gleich vertreten. Alle Untersuchungen wurden innerhalb 6 Wochen in den Monaten Januar und Februar 1909 ausgeführt. Es sei hervorgehoben, dass zu der Zeit verschiedene Fälle von Diphtherie in Zürich vorkamen, dass aber von einer Epidemie nicht gesprochen werden konnte.

Die Materialentnahme besorgte ich in allen Fällen selbst. Ich bediente mich der sterilisierten Wattetampons, der sogenannten amerikanischen Rachenwischer, wie sie vom Züricher Hygiene-Institut an die Aerzte versandt werden. Ein gerippter Eisendraht mit einem ösenförmigen Griff am Ende ist fest mit nicht entfetteter Watte umwickelt und in ein Glasröhrchen eingeschoben. Die Nasentampons wurden etwas feiner gedreht, so dass ich in den meisten Fällen, ohne dem Kind Schmerzen zu verursachen, durch den unteren Nasengang bis an die hintere Rachenwand gelangen konnte. Zum Niederdrücken der Zunge verwendete ich für jedes Kind einen besonderen Holzspatel. Das Material nahm ich meistens von der linken Tonsille, indem ich sie kräftig abstrich.

Lokale Veränderungen, die ich bei der Probeentnahme konstatierte, wurden stets notiert.

Ich trachtete darnach, das Material so frisch als möglich auf den Nährboden zu bringen. Anfangs verwendete ich Loefflersches Serum. Diphtheriebacillen wuchsen sehr üppig, aber ebenso gut gediehen auch die gewöhnlichen Mundbakterien, und ich kehrte zurück zum einfachen, schrägerstarrten Rinderblutserum, wie es schon seit vielen Jahren im Hygiene-Institut Zürich verwendet wird. Serumröhrchen werden in einem Kochschen Serumschrank, der auf 70° C. eingestellt ist, schräg gelegt. Bei dieser Temperatur erstarrt das Serum in 5—6 Stunden und bleibt durchsichtig, was bei Erhitzung auf 100° C. nicht der Fall ist. Vor Gebrauch kommen die Röhrchen zur Kontrolle mindestens 24 Stunden in den Brutschrank. Es passiert sehr selten, dass ein Röhrchen nicht steril ist. Einmal war ein ganzer Serumkolben inficiert.

Die Kulturen wurden jeweilen am Nachmittag angelegt und am darauffolgenden Morgen untersucht. Zur mikroskopischen Untersuchung wurde je ein Deckglasausstrich nach Gram und ein zweiter nach der neuen Angabe von M. Neisser mit essigsaurem Kristallviolett und Chrysoidin behandelt. Kristallviolett liess ich 30 Sekunden, Chrysoidin nur ganz kurz einwirken. Bei dieser Behandlung kommen nach unserer Erfahrung die Polkörnchen deutlich zum Vorschein. Fanden sich im Gesichtsfeld zahlreiche Stäbchen, die ich nach Form, Lagerung und Färbbarkeit für Diphtheriebacillen halten konnte, so wurden von der Serumkultur Verdünnungen angelegt auf Glycerinagar und das fragliche Stäbchen isoliert und rein gezüchtet. Waren nur sehr wenige vorhanden, so legte ich von der ersten Serumkultur noch einmal eine Serumkultur an und beobachtete so eine relative Anreicherung der Diphtheriebacillen, die dann das Isolieren auf Agar erleichterte. Nach gelungener Isolierung wurde jeder Stamm auf Tierpathogenität geprüft. Eine ca. 16stündige Serumreinkultur wurde im Kondenswasser oder in 1 ccm Bouillon aufgeschwemmt und einem Meerschweinchen von 200—250 g subkutan in die Bauchgegend injiciert. Es sei besonders darauf hingewiesen, dass die Tiere mit grossen Dosen inficiert wurden. Der Tod erfolgte meist innerhalb 2 Tagen, einmal schon 20 Stunden nach der Injektion. Jedes Tier wurde seciert und die charakteristischen, schon von Loeffler angegebenen Veränderungen konstatiert: pseudomembranöse Auflagerung an der Injektionsstelle, starke Rötung der Nebennieren waren regelmässig, seröse Ergüsse in der Pleurahöhle nur ausnahmsweise zu konstatieren. In jedem Falle wurde zur Kontrolle je eine Kultur aus dem subkutanen Gewebe und aus dem Herzblut angelegt. Die Kultur aus dem subkutanen Gewebe war stets rein. Das Röhrchen mit Herzblut blieb hingegen steril.

Die erhaltenen Resultate sind in Tabelle I (S. 878) zusammengestellt.

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, sind unter den 464 Kindern, d. h. unter 928 Untersuchungen, 22 mal Bacillen gefunden worden, die mikroskopisch und kulturell den Diphtheriebacillen entsprechen, und zwar bei 18 Kindern. Von diesen 18 Fällen möchte ich von vornherein denjenigen aus der Krippe I ausschalten, da er nicht zu den gesunden Bacillenträgern im engeren Sinne gehört. Die Nachforschung ergab, dass das Kind, ein 2½jähriges Mädchen,

Tabelle I.

Ort	Zahl der untersuchten Kinder	mit positivem Befund	Rachen: Diphtheriebacillen virulent	Rachen: Diphtheriebacillen avirulent	Rachen: kurze plumpe Stäbchen Pseudo-D.-B.	Nase: Diphtheriebacillen virulent	Nase: Diphtheriebacillen avirulent	Nase: kurze plumpe Stäbchen Pseudo-D.-B.
Krippe I	18	1	1	—	—	1	—	10
„ V	31	3	2	—	3	2	—	18
„ III K.	25	1	1	—	—	—	—	7
„ III J.	20	—	—	—	1	—	—	8
Krippen zusammen	94	5	4	—	4	3	—	43
Kinderspital med. Abt.	43	4	—	3	2	1	1	18
„ chir. Abt.	57	5	1	—	5	1	4	16
Kinderspital zusammen	100	9	1	3	7	2	5	34
Kinderg. Hirschengraben	33	—	—	—	—	—	—	8
„ Wolfbach	27	1	—	1	7	—	—	14
„ Seestrasse 39	27	—	—	—	1	—	—	13
„ Mattengasse	30	—	—	—	8	—	—	15
„ Freischützgasse	31	1	—	1	1	—	—	9
„ Winterthurerstr.	26	—	—	—	6	—	—	17
„ Zürichbergstr.	30	1	—	1	2	—	—	8
„ Unionstrasse	21	—	—	—	4	—	—	8
„ Linthescher	45	1	—	—	9	—	1	17
Kindergärten zusammen	270	4	—	3	38	—	1	109
Total	464	18	5	6	49	5	6	186

sich schon einige Wochen unwohl fühlte und in ärztlicher Behandlung stand. Da nur ein leichter Schnupfen mit etwas Husten bestand, wurde die Diagnose nicht auf Diphtherie gestellt und die Untersuchung auf Diphtheriebacillen unterblieb. Das Kind kehrte erst 3 Tage vor meiner Ankunft in die Krippe zurück. Bei der Abimpfung erhielt ich aus der Nase grau-rötliches, eiteriges Sekret. Die bakteriologische Untersuchung der Nase und des Rachens ergab massenhaft virulente Diphtheriebacillen, worauf das Kind auf die Diphtherieabteilung des Kantonspitals gebracht wurde. Erwähnenswert ist, dass die schon wiederholt ausgeführte Nachuntersuchung nach 6 Wochen noch positiv ausfiel.

In jedem Fall bemühten wir uns, nachzuweisen, ob irgendein Zusammenhang mit Diphtheriekranken bestanden hatte. Es ist uns dieser Nachweis in keinem der übrigen Fälle gelungen. Zur Zeit der Untersuchung war die Diphtheriestation des Kinderspitals aufgehoben, da die verfügbaren Betten von Scharlachkranken eingenommen wurden, so dass von einer Uebertragung von der Diphtheriestation aus nicht die Rede sein kann. Auffallend ist, dass die Befunde mit virulenten Bacillen Kinder betreffen, die wegen chronischer

Tabelle IIa. Fälle mit typischen Diphtheriebacillen.

No.	Name und Alter	Wohnort	Klinischer Befund	Materialentnahmestelle	Säurebildung			Tierpathogenität	Sektionsbefund	Letzte Nachuntersuchung
					Dextrose	Laevulose	Milchzk.			
1	Karl S., 10 M.	Krippe V	gesund	Nase	+	+	—	Tod nach 36 Stunden	typisch	nach 42 Tagen positiv
2	Josephine F., $4^1/_2$ J.	Krippe V	gesund	Rachen	+	+	—	Tod nach 36 Stunden	typisch	nach 11 u. 42 Tagen negativ
3	Walter K., $1^1/_4$ J.	Krippe V	gesund	Rachen u. Nase	+	+	—	Tod nach 30 Stunden	typisch	nach 47 Tagen in Rachen und Nase positiv
4	Josef B., $2^1/_2$ J.	Krippe III K.	gesund	Rachen	+	+	—	Tod nach 30 Stunden	typisch	nach 6 Tagen negativ
5	Christian Sp., 7 J.	Kinderspital	Littlesche Lähmg.	Nase	+	+	—	Tod nach 36 Stunden	typisch	nach 27 Tagen in Rachen und Nase vorhanden
6	Jakob M., $2^1/_2$ J.	Kinderspital	Peritonitis tuberc.	Rachen u. Nase	+	+	—	Tod nach 24 Stunden	typisch	nach 23 Tagen nur noch in der Nase nachweisbar

Tabelle IIb. Bacillen mit typischer Form und Polkörnchen, aber nicht tiervirulent.

No.	Name und Alter	Wohnort	Klinischer Befund	Materialentnahmestelle	Säurebildung			Tierpathogenität	Letzte Nachuntersuchung
					Dextrose	Laevulose	Milchzk.		
1	Emil St., $4^1/_2$ J.	Kinderspital	Idiotie	Rachen	+	+	—	Tier lebt	nach 28 Tagen positiv
2	Louise F., 11 J.,	Kinderspital	Enuresis noct.	Rachen	+	+	—	Tier lebt	nach 28 Tagen positiv
3	Emma F., $5^1/_2$ J.	Kinderspital	Ekzem	Rachen u. Nase	+	+	—	Tier lebt	nach 27 Tagen negativ
4	Ero B., $8^1/_2$ J.	Kinderspital	Gonitis tuberc.	Nase	+	+	—	Tier lebt	nach 22 Tagen negativ
5	Franz Z., $6^1/_4$ J.	Kinderspital	Coxitis tuberc.	Nase	+	+	—	Tier lebt	nach 22 Tagen negativ
6	Friedr. W.. $4^1/_2$ J.	Kinderspital	Spondylitis	Nase	+	+	—	Tier lebt	nach 22 Tagen negativ
7	Hans M., $5^1/_2$ J.	Kinderspital	Spondylitis	Nase	+	+	—	Tier lebt	naeh 22 Tagen negativ
8	Otto K., 6 J.,	Kinderg. Wolfbach	gesund	Rachen	+	+	—	Tier lebt	
9	Josef E., 5 J.,	Kinderg. Freischützg.	gesund	Rachen	+	+	—	Tier lebt	
10	Bertha Sp., 6 J.	Kinderg. Zürichbergstr.	gesund	Rachen	+	+	—	Tier lebt	
11	Hans Tr., 6 J.	Kinderg. Linthescher	gesund	Nase	+	+	—	Tier lebt	

Krankheiten schon längere Zeit in Behandlung stehen. Spitalinfektionen an Diphtherie sind nach meinen Erkundigungen in den letzten Monaten im Kinderspital nicht vorgekommen.

Tiervirulenz. Aus Tabelle II, wo der oben erwähnte Fall aus Krippe I nicht berücksichtigt ist, ersehen wir, dass von den 17 isolierten Stämmen 6 tiervirulent, 11 avirulent waren. Zur Prüfung der Virulenz wurden jedesmal, wie oben schon bemerkt, grosse Mengen Serumkultur injiziert, und in 2 Fällen mit negativem Befund wurde der Tierversuch 3- bezw. 4mal wiederholt. Dass die 6 tierpathogenen Stämme typische Diphtheriebacillen sind, ist ausser Zweifel. Schwieriger liegt die Beantwortung der Frage, ob die 11 avirulenten Stämme zu den echten Diphtheriebacillen gerechnet werden dürfen. Dazu müssen wir die übrigen Merkmale heranziehen. An erster Stelle sei betont, dass das mikroskopische Verhalten in den betreffenden Fällen vollständig dem der Diphtheriebacillen entsprach. Es waren schlanke, oft besonders lange Bacillen in typischer Anordnung mit 2 oder 3 Polkörnchen. In dem einen oder anderen Fall fiel höchstens die Länge, niemals aber die Plumpheit der betreffenden Stäbchen auf. Dass die Kollegen im Institut, welche sich speciell mit Diphtherieuntersuchungen befassen, dieselben als Diphtheriebacillen erkannten und als Diphtheriebacillen bezeichnen würden, sei nur nebenbei bemerkt.

Kulturelle Eigenschaften der avirulenten Stämme. Das Wachstum auf Blutserum und auf Glycerinagar entsprach vollständig dem der virulenten Bacillen. Nur in einem Fall, wo die Polkörnchenfärbung sehr deutlich war, zeigte die Kultur auf Agar nach einigen Tagen ein atypisches Bild. Die isolierten Kolonien waren dichter und viel ausgedehnter, als dies bei typischen Diphtheriebacillen jemals beobachtet wurde. Diesen Fall könnte man auf Grund dieses Verhaltens ausschalten, obschon die Untersuchung der frischen Serumkultur eine Verwechselung mit echter Diphtherie kaum vermeiden lässt.

Säurebildung. Zur weiteren Differenzierung wurde ferner die Säurebildung aus verschiedenen Zuckerarten geprüft. An Stelle von Serum wählten wir Agar als Grundlage des zuckerhaltigen Nährbodens. Zu 10 ccm Agar wurden 2 ccm einer sterilisierten, leicht alkalisch reagierenden Lackmuszuckerlösung hinzugesetzt. Nach dem Erstarren war der Nährboden gleichmässig blau. Wir wählten 3 Zuckerarten: Dextrose, Lävulose und Milchzucker. Zu dieser Wahl hatten uns die von Rothe (15) mitgeteilten Resultate veranlasst. Rothe prüfte 20 Diphtherie-, 13 Pseudodiphtherie- und 3 Xerosestämme auf Serumröhrchen, die mit 6 verschiedenen Zuckerarten versetzt waren. Es zeigte sich, dass Diphtheriebacillen nur Dextrose und Lävulose regelmässig angreifen, Milchzucker gar nicht. Von den 13 Pseudodiphtheriestämmen röteten nur 5 den Lävulosenährboden, während Dextrose in keinem Fall angegriffen wurde. Die 3 Xerosebacillen liessen sämtliche Zuckerarten unverändert. Rothe prüfte die Reaktion nach 24 Stunden und an den folgenden Tagen. In unseren Versuchen trat die Farbenänderung viel später ein wegen des langsameren Wachstums auf Agar. Die Rotfärbung war recht deutlich vom 6. Tage an. Milchzucker blieb überall blau. Dextrose und Lävulose hingegen wurden deutlich rot. Um die Kulturen vor Austrocknung

zu schützen, wurden die Röhrchen in einer feuchten Kammer in den Brutschrank gestellt. Unsere Resultate waren ganz eindeutig. Alle isolierten Stämme zeigten deutliche Säurebildung in Milchzucker. Zum Vergleich wurden 2 Diphtheriestämme und 2 Pseudodiphtheriestämme unserer Sammlung herangezogen. Ein deutlicher Unterschied im Verhalten der Diphtherie konnten wir im Gegensatz zu Rothe nicht nachweisen, so dass wir einstweilen der Säurebildung einen grösseren differentialdiagnostischen Wert nicht zuschreiben können. Wir möchten allerdings damit noch kein endgültiges Urteil über die Methode abgeben.

Sollen diejenigen Stämme, welche mikroskopisch und kulturell mit den virulenten Diphtheriebacillen übereinstimmen, aber auch bei Injektion grösserer Mengen sich als avirulent erweisen, zu den Diphtheriebacillen gerechnet werden oder nicht? Unsere Versuche reichen nicht aus, um die Frage endgültig zu beantworten. Es hätten Immunitätsreaktionen und eventuell auch eingehende quantitative Säurebestimmungen herangezogen werden können. Von einigen Autoren wird die Agglutination mit hochwertigem agglutinierendem Serum auch zur Differentialdiagnose des Diphtheriebacillus empfohlen. Die vorliegenden Untersuchungen haben immerhin das eine Wichtige ergeben, dass nicht nur im Auge, sondern auch in Nase und Rachen von anscheinend Gesunden Bacillen vorkommen, welche alle mikroskopischen und kulturellen Eigenschaften der Diphtheriebacillen haben, im Tierversuch aber sich als avirulent erweisen.

Statistisches.

Bei 18 von 464 untersuchten Kindern fanden wir im Rachen, oder in der Nase, oder an beiden Orten Stäbchen, welche mikroskopisch und kulturell den Diphtheriebacillen entsprechen. Aus den oben angeführten Gründen wollen wir den einzigen Fall aus der Krippe I ausschalten, und wir führen dabei in Tabelle II nur 17 Fälle auf. Von diesen 17 Stämmen sind 6 tiervirulent, 11 avirulent. Auf die 463 Fälle berechnet sind es 3,67 %, und zwar 1,29 % virulente und 2,38 % avirulente. Von 93 Krippenkindern hatten 4 Kinder virulente Diphtheriebacillen, 1 Kind in Rachen und Nase, 2 nur im Rachen, 1 nur in der Nase. Unter 100 Patienten des Kinderspitals fanden wir 2 Kinder mit virulenten Diphtheriebacillen, wovon 1 im Rachen und Nase, 1 in der Nase; daneben 7 Kinder mit avirulenten Formen, und zwar hatte 1 Kind dieselben in Rachen und Nase, 2 im Rachen, 4 nur in der Nase. Bei den 270 Besuchern der 9 verschiedenen Kindergärten sind kein einziges Mal virulente Diphtheriebacillen gefunden worden, dagegen 3mal avirulente im Rachen und 1mal in der Nase. Es ist auffallend, dass bei ganz gleich ausgeführter Untersuchung (die Kindergärten wurden zuletzt untersucht) unter den 270 Besuchern der Kindergärten kein einziger mit Diphtheriebacillen gefunden wurde. Ob das jugendliche Alter der Krippenkinder oder der Spitalaufenthalt bei den Spitalkindern irgend eine Rolle spielt, können wir nicht bestimmen. Von den 4 positiven Fällen in den Krippen waren 3 aus der gleichen Krippe. Die 2 Fälle des Kinderspitals waren in zwei getrennten Abteilungen. Was die Verteilung der avirulenten Fälle betrifft, so muss erwähnt werden, dass die Patienten 4, 5 und 6 der

Tabelle IIb miteinander ein kleines Krankenzimmer mit 4 Betten bewohnten. Pat. 7, Tab. IIb, wohnte in einem benachbarten Zimmer, das mit dem ersteren in offener Verbindung steht und von der gleichen Schwester besorgt wird. Die Fälle 1 und 2, Tab. IIb, waren im gleichen Zimmer, und der eine Patient wurde häufig vom anderen besorgt.

Nachuntersuchungen.

Die positiven Fälle aus Kinderkrippe und Kinderspital wurden wiederholt nachuntersucht. In dem Fall 5, Tab. IIa war der Befund nach 27 Tagen positiv in Rachen und Nase. Bei der letzten Materialentnahme aus der Nase wurde eine Borke entfernt und es erfolgte eine leichte Blutung. Die Spitalschwester sagte mir bei dieser Gelegenheit, dass das Kind in letzter Zeit leicht aus der Nase blute, bekanntlich ein auf Diphtherie verdächtiges Symptom. Unter den 13 nachuntersuchten Fällen geschah die letzte Nachuntersuchung in 6 Fällen und zwar 23, 27, 42 und 47 Tage nach der ersten Untersuchung. Fall 6, Tab. IIa wurde nach 3 Monaten noch einmal nachuntersucht. Man fand immer noch die schlanken, diphtherieähnlichen Stäbchen. Im Gegensatz zu früher waren sie jetzt avirulent gegenüber Meerschweinchen.

Schlussfolgerungen:

Aus unserer Untersuchung geht hervor, dass bei ganz gesunden Kindern, welche mindestens 6 Wochen lang nach der vorgenommenen Untersuchung anscheinend gesund blieben, und welche keine nachweisliche Beziehung zu Diphtheriekranken hatten, typische, virulente Diphtheriebacillen gefunden worden sind. Die Zahl der positiven Fälle ist allerdings eine sehr kleine, von 463 untersuchten Fällen nur 6 positive, d. h. 1,29%. Mancher wird einwenden, dass in einer grösseren Stadt, wo Diphtherie endemisch ist, die Möglichkeit einer Infektion auch ohne nachweisbaren Zusammenhang angenommen werden muss. Demgegenüber ist hervorzuheben, dass vom praktischen Standpunkt aus wenigstens diese Kinder doch als Bacillenträger im engeren Sinne angesehen werden müssen. Daneben sind in 11 weiteren Fällen Bacillen gefunden worden, welche mikroskopisch und kulturell den Diphtheriebacillen entsprechen, hingegen keine Tierpathogenität zeigen. Wenn wir diese Fälle noch hinzurechnen, so haben wir einen Prozentsatz von 3,67% Bacillenträgern gefunden. Die Frage, ob die in den letzteren Fällen gefundenen Bacillen unter bestimmten Bedingungen menschenpathogen werden können, wollen wir hier offen lassen und uns nur mit Tatsachen begnügen. Diese Beobachtung hat aber eine praktische Bedeutung, indem sie zeigt, dass nicht nur im Auge, sondern auch im Rachen und in der Nase von Gesunden schlanke, diphtherieähnliche Stäbchen vorkommen, welche sich nur durch den Tierversuch von den typischen Diphtheriebacillen unterscheiden. Von den 4 Krippenkindern waren 3 in der gleichen Krippe; obschon eine Isolierungsmassnahme nicht getroffen werden konnte, sind Erkrankungen an Diphtherie nicht vorgekommen. Im Kinderspital waren die 2 mit virulenten Bacillen in zwei getrennten Abteilungen. Auch hier trat kein Fall von klinischer Diphtherie auf. Von den 7 mit avirulenten Formen befanden sich 2 im gleichen Zimmer

und 3 weitere in einem kleinen gemeinsamen Zimmer, so dass hier (es handelt sich um chronische Krankheiten mit längerem Spitalaufenthalt) eine Uebertragung von einem auf den anderen nicht ausgeschlossen erscheint.

Es liegt uns fern, auf Grund der mitgeteilten Befunde weitgehende Schlussfolgerungen ziehen zu wollen. Wir wünschen vielmehr, dass unsere Resultate zu weiteren ausgedehnten diesbezüglichen Untersuchungen führen, wobei nochmals auf die Wünschbarkeit von gleichzeitiger Untersuchung von Rachen und Nase hingewiesen sei, damit die Frage der Bacillenträger, welche in den letzten Jahren in Bezug auf den Abdominaltyphus so eingehend geprüft worden ist, auch für die Diphtherie eingehender wie bisher berücksichtigt werde.

Berücksichtigte Literatur.

Ein ausführliches Literaturverzeichnis bietet die Arbeit von Loeffler im Klin. Jahrbuch 1908. Bd. 19. H. 4.

1. v. Behring, Diphtherie. 1901. Bibl. v. Coler. Bd. 2.
2. Escherich, Diphtherie, Croup, Serumtherapie. 1895.
3. Glücksmann S. I., Ueber die bakteriologische Diagnose der Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. 1897. Bd. 26. S. 417.
4. Gabritschewsky, Zur Prophylaxe der Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. 1901. Bd. 36. S. 45.
5. Kirschner M., Die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bacillenträger". Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 4.
6. Kober, Max, Die Verbreitung des Diphtheriebacillus auf der Mundschleimhaut gesunder Menschen. Zeitschr. f. Hyg. 1899. Bd. 31. S. 433.
7. Koplik, Prophylaxe bei der Pflege von Kindern in Krankenhäusern. (Lancet, 1908. Vol. I. No. 21.) Referat in Monatsschr. f. Kinderheilk. Dec. 1908. Bd. 7. No. 9. S. 548.
8. Kolle und Hetsch, Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. 2. Aufl. 1908.
9. Loeffler, Ergebnisse weiterer Untersuchungen über die Diphtheriebacillen. Referat im Centralbl. f. Bakt. 1887. Bd. 2. S. 105.
10. Loeffler, Die Verbreitung der Diphtherie durch sogenannte Dauerausscheider und Bacillenträger. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 4.
11. Lehmann K. B. und Neumann R. O., Atlas und Grundriss der Bakteriologie. 1907.
12. Neisser M., Zur Differentialdiagnose des Diphtheriebacillus. 1897. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 24. S. 443.
13. Neumann R. O., Bakteriologische Untersuchungen gesunder und kranker Nasen, mit besonderer Berücksichtigung des Pseudodiphtheriebacillus. Centralbl. f. Bakt. 1902. Bd. 31. Ref. S. 687.
14. Prochaska A., Die Pseudodiphtheriebacillen des Rachens. Zeitschr. f. Hyg. 1894. Bd. 24. S. 373.
15. Rothe, Beitrag zur Differenzierung der Diphtheriebacillen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 44. H. 6.
16. Scheller R., Beiträge zur Diagnostik und Epidemiologie der Diphtheritis. Centralbl. f. Bakt. 1906. Bd. 40. Orig. H. 1.
17. Yngvar Ustvedt, Die Diphtherieprophylaxe und die Bedeutung der gesunden

Bacillenträger für die Verbreitung der Krankheit. Zeitschr. f. Hyg. 1906. Bd. 54. S. 146.
18. Wassermann A., Ueber die persönliche Disposition und die Prophylaxe gegenüber Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. 1895. Bd. 19. S. 408.

Prausnitz W., Atlas und Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städte-Hygiene. Mit 818 Abbildungen, darunter 4 farbigen Tafeln. München 1909. J. F. Lehmanns Verlag.

Ein ausgezeichnetes, in jeder Beziehung mustergültiges Werk, das uns hier vorgelegt wird! Mit wahrem Vergnügen, hohem Genuss und reicher Belehrung haben wir diese Sammlung von vortrefflichen Abhandlungen studiert, die unter Hinweis auf eine grosse Zahl von schönen Abbildungen auf etwa 700 Seiten einen umfassenden Ueberblick über das gesamte Gebiet der eigentlichen Hygiene mit Ausschluss der Entstehung und Verhütung der Infektionskrankheiten gewähren. Wenigstens sind aus diesem letzteren Abschnitt hier nur die Kapitel von der Desinfektion und den Tuberkulose-Heilstätten vorhanden. Im einzelnen sind die Gegenstände folgendermassen verteilt:

es haben verfasst das Vorwort Prof. Dr. W. Prausnitz in Graz.

1. Die Einleitung. Aufgabe der Bauordnungen. Prof. Dr. W. Prausnitz, Graz.
2. Oeffentliche Strassen, Plätze und Anlagen. Ingenieur H. Stillkrauth, München.
3. Planliche Darstellung von Hochbauten. Oberingenieur R. Kloss, Graz.
4. Baustoffe und Baugefüge. Prof. E. v. Mecenseffy, München.
5. Entwurf, Ausführung und Benutzung von Hochbauten. Prof. Dr. H. Hammerl und Oberingenieur R. Kloss, Graz.
6. Familienhäuserkolonien. Gartenstädte. Architekt C. Ebert, München.
7. Arbeiterwohnungen (Kleinwohnungen). Prof. Dr. Prausnitz, Graz.
8. Wasserversorgung. Prof. Dr. Ph. Forchheimer, Graz.
9. Lüftung und Heizung, Badeeinrichtungen, Dampfwäscherei. Dipl.-Ing. H. Recknagel, München.
10. Die Beleuchtung. Stadtrat H. Metzger, Bromberg.
11. Abfallstoffe und ihre Beseitigung. Oberingenieur A. Kleinschroth, München.
12. Die Müllbeseitigung und -verwertung. Stadtrat H. Metzger, Bromberg.
13. Entstaubungsapparate. Stadtrat H. Metzger, Bromberg.
14. Die Hygiene des Schulgebäudes. Reg.-Baumeister a. D. E. Hennig, 1. Stadtbaumeister, Dresden.
15. Schulbänke. Privatdocent Dr. A. Wittek, Graz.
16. Krankenhäuser. Baurat Adalbert G. Stradal, Wien.
17. Tuberkuloseheilstätten. Prof. Dr. Th. Pfeiffer, Graz.
18. Erholungsstätten. Prof. Dr. Th. Pfeiffer, Graz.
19. Baracken. Prof. Dr. Th. Pfeiffer, Graz.

20. Rettungswesen und Krankentransport. Seesanit.-Arzt Dr M. Kaiser, Triest.

21. Desinfektion. Prof. Dr. P. Th. Müller, Graz.

22. Bestattungsanlagen. Prof. Dr. A. Lode, Innsbruck.

23. Schlacht- und Viehhöfe. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. R. Edelmann, Dresden.

24. Markthallen. Stadtbauinspektor Dr.-Ing. H. Küster, Breslau.

Wir können das vortreffliche Sammelwerk einem jeden, der sich für die hier genannten Fragen interessiert, nur auf das angelegentlichste empfehlen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lösener W., Die Trinkwasserversorgung der Truppe unter besonderer Berücksichtigung der bei den örtlichen Prüfungen von Wassergewinnungsanlagen in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Für Sanitätsoffiziere, Militär-, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. 56 Ss. 8⁰, mit 9 Textfig. u. 1 Anlage. Berlin 1909. Aug. Hirschwald.

Nach Verfügung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums findet die für das Reich bezw. für Preussen geltende Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschliesslich technischen Zwecken dienen, nebst Anweisung und Erläuterungen auch bei Einrichtung, Betrieb und Ueberwachung militärfiskalischer Anlagen Anwendung. Die Ausführungen des Verf.'s sollen nun, wie dieser in dem Vorwort angibt, die in der Trinkwasserversorgung nicht besonders vorgebildeten Truppenärzte auf die wichtigsten Punkte, welche bei der Beurteilung von Wassergewinnungsanlagen in Frage kommen, hinweisen und ihnen bei den örtlichen Prüfungen besonders von Brunnen, sowie bei der Führung der Wasserprüfungslisten als Ratgeber dienen. Der Verf. bespricht zunächst die an ein gutes Trinkwasser zu stellenden Anforderungen, sodann den Wert und die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen, chemischen und physikalischen Trinkwasseruntersuchungen und der örtlichen Besichtigung von Wasserversorgungsanlagen. Ausführlich werden alsdann die verschiedenen Arten von Brunnen, ihr verschiedener Wert für die Forderungen der Hygiene und die aus diesen Forderungen für die einzelnen Brunnensysteme sich ergebenden notwendigen Verbesserungen erörtert. Der Verf. behandelt in erschöpfender Weise alle für die Praxis hier in Betracht kommenden Punkte und führt dabei eine Reihe „scheinbar bedeutungsloser Details" an, die aber in diesem Zusammenhang und für den Zweck, den seine Veröffentlichung verfolgt, von ausschlaggebender Wichtigkeit sind. Diese Details enthalten aber auch für den Hygieniker manche beachtenswerten Winke, so dass auch dem hygienisch vorgebildeten Fachmann das Studium der Abhandlung, insbesondere ihres umfassendsten Kapitels IIA: Einzelversorgung durch Brunnen und kleinen Sammelversorgungsanlagen durchaus empfohlen werden kann. Für den Truppenarzt enthält auch Kapitel III: Die Wasserversorgung auf Uebungen und im Felde wichtige und aus der praktischen Erfahrung her-

ausgeschöpfte Ratschläge. Hinsichtlich Einzelheiten muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. In der Anlage gibt der Verf. eine Zusammenstellung der bei der Wasserversorgung, für die verschiedenen Anlagen, deren Teile u. s. w. gebrauchten Bezeichnungen und ihrer Bedeutungen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Friedberger E., Versuche über die Verwendbarkeit der amerikanischen Schnellfiltration (Filter der Jewell Filter Company) für die Königsberger Wasserversorgung. Aus d. hygien. Institut d. Univ. Königsberg i. Pr. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 355.

Die Arbeit berichtet über Versuche, die in den Jahren 1905 und 1906 im Auftrage des Magistrats von Königsberg angestellt worden sind. Königsberg erhält gegenwärtig Oberflächenwasser, das seit alter Zeit im Westen und im Norden der Stadt in künstlichen Stauteichen aufgesammelt und mit natürlichem Gefälle der Stadt zugeleitet wird. Der 17 km lange Landgraben führt es aus 10 Teichen des Samlandes von Westen, der Wirrgraben aus 2 im Norden gelegenen Teichen heran. Noch weiter nördlich war in den 70er Jahren ein grosses Grundwasserwerk angelegt worden, dessen Wasser durch den „Aufschlusskanal" unterirdisch der Stadt zufloss; es hatte aber wegen des hohen Eisengehalts seines Wassers und wegen der hierdurch verursachten Uebelstände sehr bald wieder aufgegeben werden müssen. Da das Wasser in der ständig wachsenden Stadt knapp zu werden beginnt, so wäre ihr mit der Erschliessung neuer Bezugsquellen, aber auch schon durch die Brauchbarmachung des Aufschlusskanalwassers ein grosser Dienst erwiesen. Dieses Wasser ist als Grundwasser keimarm, aber reich an Eisen, und zwar ist das Eisen an Huminsäuren gebunden, kann deshalb durch Lüftung des Wassers nur unvollkommen aus demselben entfernt werden und verleiht ihm eine mehr oder minder dunkle braune Farbe und einen moderigen Geruch und Geschmack. Auch das Wasser des Landgrabens und Wirrgrabens weist diese Nachteile auf, seine Farbe ist oft völlig dunkelbraun, als Oberflächenwasser ist es aber auch gegen Verunreinigungen nicht geschützt und infolge dessen sehr keimreich, ausserdem bei Regen und Schneeschmelze stark lehmig getrübt. Durch Reinigung der Stauteiche und ihres Bodens und durch Fernhaltung verunreinigender Zuflüsse ist man neuerdings bestrebt gewesen, die Beschaffenheit dieser Wässer zu verbessern.

Durch die langsame Sandfiltration, die in 7 grossen gedeckten Sandfiltern vor sich geht, wird dem Wasser der moderige Geschmack und Geruch völlig genommen, auch die Keimzahl für den grössten Teil des Jahres weit unter 100 in 1 ccm herabgesetzt, aber gerade zur Zeit der Schneeschmelze, wo die Bakterienzahl ungemein stark ansteigt, werden die Sandfilter durch die mitgeführten Lehmteilchen sehr schnell verschlammt und leistungsunfähig. Die durch die Huminsäuren bedingte Gelbfärbung, welche stets, und die starke Gelbbraunfärbung des Wassers, welche zu gewissen Zeiten vorhanden ist, werden durch die langsame Sandfiltration nicht beeinflusst, ebensowenig der Eisengehalt.

Günstig ausgefallene Vorversuche im hygienischen Institut in Königsberg, eine Besichtigung der Jewell-Filter-Anlage in Triest durch eine städtische Kommission und die guten Ergebnisse, welche Bitter und Gotschlich (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1335) von einer derartigen Anlage für Alexandrien berichtet haben, gaben Veranlassung, in grösseren Versuchsreihen die Wirkung der amerikanischen Schnellfilter auf das Königsberger Rohwasser mit derjenigen der langsamen Sandfiltration zu vergleichen. Wegen der Beschreibung der Versuchsanlage, die auf dem Gebiet der Königsberger Wasserwerke bei Hardersdorf in einem hölzernen Schuppen errichtet wurde und aus zwei hölzernen Sedimentierbottichen, dem Behälter für die Alaunlösung und dem Filter mit Kontroller und Reinigungs- und Sterilisierungsvorrichtung bestand, muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Der Plan der Versuche ging dahin, bei allen 3 Arten des Königsberger Wassers festzustellen, ob und in welchem Masse die Jewell-Filter die Färbung, den Eisengehalt, die Trübung des Wassers zu beseitigen und die Keimzahl herabzusetzen imstande sind. Diese 4 Mängel sind bei keinem der 3 Wässer dauernd gleich, sondern wechseln in der mannigfachsten Weise. Im allgemeinen geht die Entfärbung und die Beseitigung des Eisens durch das Jewell-Filter leichter und einfacher vonstatten, als die Keimverminderung, aber in der Zuverlässigkeit der Zurückhaltung der Bakterien sind die langsamen Sandfilter den amerikanischen überlegen.

Schwebestoffe sind im Aufschlusskanalwasser als einem Grundwasser dauernd nur in geringen Mengen enthalten, Färbung und Eisengehalt sind konstant. Daher ist dieses Wasser für die Schnellfiltration besonders geeignet. Wenn das Landgrabenwasser wenig Schwebestoffe enthält, so genügt ein geringer Alaunzusatz; enthält es aber viel Schwebestoffe, so sind grosse Alaunmengen und lange Sedimentationszeiten notwendig, wenn das Schnellfilter sich nicht schnell totarbeiten soll, d. h. zu manchen Zeiten sind bei diesem Wasser die technischen Schwierigkeiten der Schnellfiltration als alleinigen Reinigungsverfahrens recht gross. Eine Verbesserung könnte nach dem Verf. durch Vorschaltung von Filtertüchern erreicht werden. Das Wirrgrabenwasser verhält sich ebenso wie das Landgrabenwasser.

Bei der Beseitigung der Färbung des Wassers, die auf seinem Gehalt an Huminstoffen beruht, kommt es weniger auf die Filtrationsgeschwindigkeit als auf die Sedimentationszeit und die während derselben vor sich gehenden chemischen Umsetzungen an. In der Hauptsache ist der Vorgang in einer Stunde vollendet, und deshalb genügt eine Sedimentation von 2 Stunden bei 30 g Alaunzusatz auf 1 cbm Filtermaterial, um sowohl das Aufschlusskanalwasser wie das Landgrabenwasser praktisch farblos zu machen. Das Wirrgrabenwasser eignet sich dagegen nicht in derselben Weise für Verbesserung seiner Farbe durch Alaun; seine Menge ist indessen im Vergleich zum Aufschlusskanalwasser gering und es kann namentlich dann darauf verzichtet werden, wenn das Kanalwasser durch die Alaunisierung zu einem appetitlichen, fast farblosen Wasser gemacht wird.

Die Klarheit des Wassers, welches durch die Schnellfilter gegangen

war, übertraf bei Weitem die Klarheit des von den langsamen Sandfiltern gelieferten Wassers. Andererseits wurde der moderige Geruch und Geschmack des Königsberger Wassers durch die Schnellfilter nur unvollkommen, dagegen durch die langsame Sandfiltration vollständig beseitigt.

An der chemischen Zusammensetzung des Königsberger Wassers ist bis auf den Eisengehalt nichts auszusetzen. Dass 30 g Alaun bei 2 Stunden Sedimentierens genügen, um das Eisen bis auf Spuren zu beseitigen, ist für Königsberg von der grössten Bedeutung, weil dies durch Lüftung nicht zu erreichen ist. Es kann also durch Schnellfilter die seiner Zeit mit einem Kostenaufwand von 2 Millionen Mark geschaffene Grundwasserfassung mit einem täglichen Ertrag von 4000 cbm wieder benutzbar gemacht und auf diese Weise künftig im Sommer kühles Wasser geliefert werden. Die geringe durch den Alaunzusatz bedingte Zunahme der bleibenden Härte kommt nicht in Betracht, ist jedenfalls nicht gesundheitsschädlich; der Geschmack wird nicht verändert und die technische Verwendbarkeit nicht beschränkt. Die Schnellfiltration ist für moorige Gegenden überhaupt von ganz besonderer Bedeutung.

Bei der Erörterung des Einflusses, welchen die Schnellfilter auf die Keimzahlen des Wassers ausüben, bespricht der Verf. die Arbeiten von Gotschlich und Bitter und von Schreiber (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 330). Er stellte wie jene Forscher seine Versuche zunächst mit Prodigiosuskulturen an, die er dem Wasser hinzusetzte, verwendete für seine Platten aber Agar und zählte sie nach 6—7 Tagen. Er fand, dass die Entwickelung der Prodigiosuskolonien durch andere Bakterienarten ungemein gestört wurde, so dass manchmal im Filtrat mehr Prodigiosuskeime wuchsen als im Rohwasser. Deshalb hat er sich später häufig auf die Zählung der im Wasser natürlich vorhandenen Keime beschränkt.

Auf den Keimgehalt des Landgrabenwassers, der einem Oberflächenwasser entsprechend sehr beträchtlich ist, war das Jewell-Filter bei weitem nicht von so guter Wirkung wie die von Bitter und Gotschlich in Alexandrien beobachtete, offenbar, weil hier der Tongehalt, den das Nilwasser hat, fehlt. Um Prodigiosuskeime sicher vom Filtrat fernzuhalten, musste der Alaunzusatz auf 50 g gesteigert werden. Dieselbe Zusatzmenge war erforderlich, wenn ohne Prodigiosushinzufügung die im Wasser enthaltenen Keime unter 100 im Kubikcentimeter herabgesetzt werden sollten. Hinsichtlich der Keimverminderung erreicht die Schnellfiltration also die Erfolge der langsamen Sandfiltration nicht; sie steht hinter ihr zurück, weil der Alaunzusatz nach der wechselnden Beschaffenheit des Rohwassers häufig geändert werden muss und es unmöglich ist, dies immer rechtzeitig auszuführen. Der Verf. empfiehlt, beide Verfahren mit einander zu verbinden und an die Schnellfiltration noch die langsame Sandfiltration anzuschliessen.

Das Aufschlusskanalwasser ist an sich keimarm, bei der Sommerwärme fand aber in den Bottichen der Jewell-Filter-Versuchsanlage eine starke Vermehrung der Bakterien statt. Mit ihrer Hülfe konnte festgestellt werden, dass es schon mit mässigen Alaunzusätzen gelingt, sehr starke Keimverminde-

rungen zu erhalten, jedoch nicht so gross und so konstant, dass die Schnellfiltration allein auch für keimreiche Wässer empfohlen werden könnte.

Das Wirrgrabenwasser verhielt sich wie das Landgrabenwasser.

Die Schnellfiltration beseitigt hiernach besser als alle anderen Verfahren die Trübungen, die gelbe Farbe und den Eisengehalt des Königsberger Rohwassers, vermag aber eine genügende Keimverminderung in keimreichen Wässern nicht immer mit Sicherheit zu verbürgen. Deshalb empfiehlt der Verf., das Wasser zunächst der Schnellfiltration und dann der langsamen Sandfiltration zu unterwerfen. Um das Aufschlusskanalwasser gebrauchsfähig zu machen, würde wegen seiner gleichbleibenden Zusammensetzung die Schnellfiltration allein wohl geeignet sein, zur Beseitigung des moderigen Geschmacks und Geruches ist aber auch hier notwendig, dass die langsame Sandfiltration angeschlossen wird. Globig (Berlin).

Wehner, Heinrich, Bleilösung und Eisenlösung bei Versorgungswässern und die Vakuumrieselung, ein neues Verfahren zur Verhinderung der Angriffe. „Gesundheit." 1908. No. 24. S. 748—758.

Die Vakuumrieselung ist ein neues Verfahren der Wasserbehandlung. Sie wird von dem Verf. so benannt, weil die in Korrektur zu nehmenden Wässer nicht einem chemischen Eingriffe ausgesetzt, sondern nur — in feiner Zerteilung — durch geschlossene Saugbehälter geleitet werden, in denen der atmosphärische Luftdruck künstlich verringert ist. Hierbei entbinden sich die dem Wasser eine verderbliche Korrosionskraft verleihenden Gase. Eine Reihe hygienisch an sich einwandfreier Wässer haben die Neigung, auf unedle Metalle und auf Mörtelmaterialien korrodierend zu wirken. Auf Grund einer chemischen Analyse kann man jetzt von vornherein sagen, ob ein zur Verwendung gelangendes Wasser Korrosionskraft besitzt oder nicht. Manche Wässer wirken erst bei geschehener Erhitzung und Verdampfung — vergl. Balneolog. Zeitg. 1906. No. 26 — aggressiv.

In wirtschaftlicher Hinsicht schadet am meisten der Angriff des Wassers auf Eisen, Guss- wie Schmiedeeisen. Freie Kohlensäure gelöst enthaltende Wässer lösen Eisen unter Wasserstoffentwickelung. Das in Lösung gegangene Eisenbikarbonat scheidet bei Luftzutritt durch Oxydation Eisenhydroxyd ab, das in Form eines feinen, hellbraunen Rostschlammes in der Regel leicht beweglich in den Rohrleitungen schwimmt, auch sich ablagert und beim Wassergebrauch ungemein stört. Das betreffende Wasser kann an sich ursprünglich eisenfrei sein, nimmt aber beim Passieren der Leitungen aus dem Material Eisen auf infolge seines Gehaltes an freier Kohlensäure. Nicht nur Eisen, sondern auch Mörtel, Blei, Kupfer, Zink u. s. w. werden von solchen Wässern stark angegriffen (vgl. auch Wehners Buch: Die Sauerkeit der Gebrauchswässer, Frankfurt a. M. 1904). In der Hitze stören Bikarbonate (vorübergehende Härte) infolge Abspaltung der halbgebundenen Kohlensäure. Die freiwerdende Kohlensäure zerfrisst die Siedekessel und Sicderöhren. Hygienisch bedenklich ist die Bleiaufnahme aus Leitungen, da dieses Metall sehr giftige Eigenschaften hat.

Die im Erdboden liegenden Eisenrohre können auch durch vagabundierende

elektrische Einzelströme sehr beschädigt werden. Zur Abhilfe kann hier nur die Einfangung der elektrischen, von Starkstromanlagen abgesprungenen wilden Ströme helfen (vgl. auch Wehners Aufsatz hierüber im Gesundh.-Ing. 1907. No. 16).

Verf. bespricht alsdann eingehend die chemischen Vorgänge bei der Einwirkung von lufthaltigen und freie Kohlensäure gelöst enthaltenden Trinkwässern auf Blei, Eisen, Kupfer, Zink und Mörtel. Er bemerkt hierzu, dass dieser Teil seiner Arbeit nur eine kurze Wiederholung aus seinem obigen Buche ist. Zur Unschädlichmachung der freien Kohlensäure im Wasser werden häufig Chemikalien wie Soda, Natronlauge, Aetzkalk, Marmor u. s. w. verwendet, welche alle den groben Uebelstand aufweisen, dass menschliche Hände mit dem Wasser mehr oder weniger in Berührung kommen. Hygienisch kann dies nicht gutgeheissen werden. Frei von derartigen Uebelständen ist des Verf.'s Verfahren der Vakuumrieselung, das unter Patentschutz steht und von der Hydrotechnischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. (Wehner & Co.) ausgeführt wird. Eine Vakuumrieselungsanlage hat die Stadt Freiberg i. S. nach des Verf.'s Angaben erbaut, die der ständigen Kontrolle des Vorstehers des Königl. Sächsischen Gesundheitsamtes, Geh.-Rat Prof. Dr. Renk, sowie des in Freiberg selbst ansässigen Prof. Dr. Pässler unterstellt ist.

Der Vorzug seines Verfahrens liegt in der absoluten Sauberkeit und Zuverlässigkeit. Die Vakuumrieselung ist überall dort zu empfehlen, wo entweder durch natürlichen Säuregehalt oder aber auch durch vorhergegangene Enteisenung und damit verbundene Luftanreicherungen starke Rostungen festgestellt werden. In dieser Beziehung bildet nach Wehner das Verfahren eine wertvolle Ergänzung der Enteisenungen; der offenen, weil der zerstörende Luftreichtum wieder entfernt wird, der geschlossenen, weil die entbundene Kohlensäuremenge am Wiederhineingelangen in das enteisente Wasser gehindert wird.

Die Befürchtung, dass durch die Entziehung von Kohlensäure und Sauerstoff aus Trinkwasser der geschmackliche Charakter des Wassers leidet, ist nach des Verf.'s Ansicht unbegründet. Der erfrischende Geschmack der natürlichen, nicht eigentlich kohlensäureführenden Wässer rührt hauptsächlich von den gelösten Bikarbonaten her. Je härter ein Wasser ist, um so schmackhafter ist es auch; weiche Wässer schmecken stets etwas fade. Man muss Hempel — (vgl. Vortrag des Geh. Hofrates Prof. Hempel, gehalten auf der Versammlung Deutscher Ingenieure in Dresden. „Umschau". No. 27. 1908) — beipflichten, wenn er sagt: „Weiches Wasser in die Leitungen, hartes in die Karaffen".

Klut (Berlin).

Schanz F. und **Stockhausen K.**, Wie schützen wir unsere Augen vor der Einwirkung der ultravioletten Strahlen unserer künstlichen Lichtquellen? v. Graefes Arch. f. Ophthalmologie. 1908. Bd. 69. H. 1.

Gelegentlich einer $^1/_2$stündigen, fast ununterbrochenen Beobachtung eines

elektrischen Lichtbogens hatte sich der eine der Verf. der vorliegenden Arbeit, trotzdem das Auge durch eine Brille geschützt und die Lichtquelle von einer Glocke umgeben war, eine Ophthalmia electrica zugezogen, eine Erkrankung, die als Wirkung der ultravioletten Strahlen aufgefasst wird. Zur Beantwortung der Frage nach dem Schutz unserer Augen vor der Einwirkung ultravioletter Strahlen untersuchten die Verff. 1. den Reichtum unserer künstlichen Lichtquellen an diesen Strahlen, 2. ihren schädlichen Einfluss auf das Auge, 3. die Absorptionsfähigkeit der Glassorten gegenüber ultravioletten Strahlen und 4. den Schutz des Auges gegen dieselben. Es ist bekannt, dass, je höher die Temperatur eines leuchtenden Körpers ist, desto grösser der Anteil der ultravioletten, nicht sichtbaren Strahlen an der Gesamtstrahlung ist. Das Bestreben der Technik geht nun dahin, die Temperatur einer Lichtquelle immer mehr zur Erzielung grösserer Lichtstärke zu steigern. Aerztlicherseits sind neuerdings die Schädigungen, besonders des Auges, durch ultraviolette Strahlen vielfach betont. Die Verff. haben zunächst experimentell und qualitativ die Zunahme dieser Strahlen mit der Entwickelung der Leuchttechnik festgestellt; auf zahlreichen vorzüglichen Tafeln wiedergegebene Spektren geben ein anschauliches Bild davon. Sie unterscheiden Lichtquellen, die arm, relativ arm bezw. reich an ultravioletten Strahlen sind, und führen in diesen 3 Klassen die betreffenden Lichtquellen auf; dabei ergibt sich, dass sie bis heute immer reicher an diesen Strahlen geworden sind. Zur Prüfung des schädlichen Einflusses der in Frage stehenden Strahlen wurden die Versuche von Widmark nachgeprüft, dessen Resultate insofern nicht bestätigt werden konnten, als eine zwischen Lichtquelle und Auge eingeschobene Glasplatte absolut nicht alle Reizerscheinungen aufheben konnte. Weitere ausführliche Versuche haben ergeben, dass die genannten Strahlen dem Auge durchaus nachteilig sind. Bezüglich der Frage nach Mitteln, das Licht unserer künstlichen Lichtquellen von den schädlichen Strahlen zu befreien, wurden die vorhandenen Glassorten auf ihre Absorptionsfähigkeit gegenüber diesen Strahlen geprüft und dabei gefunden, dass keine einzige der üblichen Glashüllen imstande ist, genügenden Schutz vor ihnen zu bieten; blaue Brillengläser sind z. B. überhaupt wertlos, etwas besser schon rauchgraue. Den Verff. ist nach langen Schmelzversuchen die Herstellung eines etwas gelbgrünlich gefärbten Glases (Euphosglas von ihnen genannt) gelungen, das alle ultravioletten Strahlen vollständig auslöscht und auch sonst brauchbar ist. Dieser Teil der Arbeit wird ebenfalls durch die angefügten Tafeln von Absorptionsspektren der verschiedenen Gläser trefflich ergänzt. Um nun das Auge vor den schädlichen ultravioletten Strahlen zu schützen, schlagen die Verff. vor, gegebenenfalls entweder eine Brille mit Euphosgläsern zu tragen oder aber die Lichtquelle mit einer derartigen Glashülle zu umgeben. Die Arbeit bringt viel Interessantes; Einzelheiten konnten leider im Rahmen eines Referates nicht angeführt werden.

Bierotte (Halle a. S.).

Breidenbach H., Der Zustand des Mainwassers und der Mainufer oberhalb, unterhalb und innerhalb Würzburgs. Verhandl. d. phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. Bd. 40. S. 35. Auch als Sonderabdruck erschienen: C. Kabitzschs Verlag. Würzburg. Preis: 2,40 M.

Die Abwässer der 81000 Einwohner grossen Stadt Würzburg werden durch einen parallel dem Main gehenden Kanal abgefangen und dem Flusse einige Kilometer unterhalb (bei Himmelspforten) übergeben. Verf. nahm im ganzen 8 chemische Untersuchungen und Bestimmungen der Keimzahl vor, vom August 1906 bis Februar 1907, und zwar oberhalb, in und unterhalb der Stadt sowohl in der Mitte als am Ufer. Hier waren die Verunreinigungen am stärksten, da noch einige Kanäle direkt einmünden. Im ganzen nahmen die suspendierten Bestandteile zu von 6,0—23,4 auf 27,3—40,9; der Abdampfrückstand schien dem Pegelstand umgekehrt proportional zu sein, ebenso der Chlorgehalt. Freier Sauerstoff fehlte niemals, meist war sogar im reinen Wasser ein Plus gegenüber der theoretisch möglichen Zahl zu verzeichnen. In dem reinen Wasser war das Plus im Sommer stets vorhanden, und zwar bei höherer Temperatur am grössten; im Oktober war schon in reinen Wässern ein Deficit. An der Einmündung des Sammelkanals war die Menge geringer, wie auch die Sauerstoffzehrung und die Oxydierbarkeit hier zunahm. Salpetrige und Salpetersäure wurde nie gefunden; dagegen war die Reaktion auf Ammoniak stets positiv, wenn auch manchmal sehr minimal. Quantitativ wurde es nur an einem Tage in 12 Proben bestimmt, und aus den dabei erhaltenen Zahlen kann man herauslesen — worauf Ref. bereits früher aufmerksam gemacht hat —, dass dies die beste Probe auf Zersetzung ist und quantitative Schlüsse auf die übrigen Zersetzungsprodukte zulässt, die wir nicht bestimmen können. Ref. hat damals aus seinen und anderen Zahlen geschlossen, dass Geruchsstoffe in wahrnehmbarer Menge vorhanden sind, wenn gleichzeitig etwa 1 mg NH_3 nachgewiesen werden können. Br. findet keinen Geruch unter 1,5 mg; von da an (in an dem Ufer entnommenen Proben) immer stärker werdenden Kanalgeruch. Die Keimzahl beträgt oberhalb Würzburgs einige tausend, direkt an der Kanalausmündung 10000—89000; doch verbreiten sie sich schnell über den ganzen Fluss, und schon wenige 100 m unterhalb ist oft nur noch eine geringe Steigerung nachweisbar. Der Colititer wurde nicht bestimmt. Das Gesamtresultat ist nach Verf. ein geradezu glänzendes; doch sei darauf aufmerksam gemacht, dass unsere älteren chemischen Methoden nicht imstande sind, geringe Grade von Flussverunreinigungen nachzuweisen, und dass das Ergebnis verschlechtert wird durch die sichtbaren Papierfetzen, Streichhölzer und Gemüseabfälle. Kisskalt (Berlin).

Bernhardt P., Der Goochtiegel in der Abwässeranalyse. Chem.-Ztg. 1908. No. 101. S. 1227.

Zur Bestimmung der Schwebestoffe in Abwässern, welche häufig sehr schlecht filtrieren, bedient sich Verf. des mit gereinigtem Asbest (durch je 2maliges Auskochen mit verdünnter Natronlauge, Salpetersäure und Wasser) beschickten Goochtiegels, der ein verhältnismässig sehr rasches Filtrieren, gegenüber dem mitunter tagelang dauernden bei Verwendung von Papierfiltern,

gestattet. Nach dem Trocknen kann durch Glühen im Tiegel selbst die Menge des verbrennbaren Anteiles der Schwebestoffe bestimmt werden.

Zusatz des Referenten. Für den gleichen Zweck findet sich ebenfalls die Benutzung des Goochtiegels in dem 1908 erschienenen „Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser“ von Dost und Hilgermann auf Seite 61 angegeben. Wesenberg (Elberfeld).

Wilcke (Merseritz), Beitrag zur Anordnung der Fenster in Klassenräumen. „Das Schulzimmer.“ 1908. No. 4. S. 221.

Der Verf. weist hin auf einen Aufsatz im Jahrgang VI der Zeitschrift „Das Schulzimmer“, S. 179, in welchem Westlicht für Schulräume empfohlen wird, und tritt aus schon oft von anderen Seiten hervorgehobenen Gründen für Ostbeleuchtung ein. Nach seiner Ansicht soll das Schulgebäude von Nordost nach Südwest orientiert sein. Der Verf. bespricht auch die Konstruktion der Schulfenster und veranschaulicht die Ausführungen durch Abbildungen im Texte. Die Angaben sind im Aufsatze nachzulesen. In Fällen, in denen West- oder Nordorientierung gewählt werden muss, sind Anpflanzungen zu machen, welche den Regen aufnehmen, so dass die Wände des Gebäudes vor Nässe geschützt werden, während gleichzeitig durch die Wurzeln dem Boden die Feuchtigkeit entzogen wird, so dass sie nicht in den Mauern aufsteigen kann. Vielleicht macht der eine oder andere Leser des Aufsatzes ein Fragezeichen zu einzelnen Ausführungen des Verf.'s! Kraft (Zürich).

Rettig (München), Zur Schulbanksache. Offener Brief an Herrn Komm.-Kreis-Schulinspektor E. Wisskott zu Solbad Segeberg in Holst. Verlag v. Johannes Müller. Charlottenburg 1908. 16 Ss. 8°.

Die Schrift ist ein polemisch gehaltener Aufsatz und soll einer unliebsamen Kritik der Rettigschen Schulbank entgegentreten. Diese Kritik wurde von Schulinspektor Wiskott ausgeübt, der für die Mittelholmbänke eingenommen ist. Soviel aus der Rettigschen Erwiderung ersehen werden kann, dürfte W. in verschiedenen Punkten übers Ziel geschossen haben. Neue Gesichtspunkte werden übrigens von R. in seiner Polemik nicht vorgebracht!

Kraft (Zürich).

Uhlig, Der Kampf gegen den Staub in den Schulen. Techn. Gemeindeblatt. 1908. S. 97.

U. empfiehlt als den besten Fussabstreicher den in den Dortmunder Schulen eingeführten aus dünnen Zickzackbandeisen. Diese Zickzackbandeisen werden gegeneinander und in einen flachen Eisenrahmen genietet, so dass sie ein grosses Gitter bilden. Das Gitter ist trotz der Dünne der Bänder so fest, dass es nur in Abständen von 40 cm unterstützt wird und zwar durch Schwellen mit /\-Eisen, es kann also beliebig hohl gelegt werden. Diese Roste empfehlen sich zumal deswegen, weil sie nirgends verstopft werden können, auch nicht durch Schnee. A. Luerssen (Berlin).

Büttner (Worms), Hilfsschulen für das Land. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 9.

Auf dem Verbandstage der Hilfschulen Deutschlands, der im Jahre 1909 in Meiningen stattfinden soll, wird voraussichtlich das Thema auf der Tagesordnung stehen: Welche Massnahmen sind zu treffen, um den schwachbegabten Kindern auf dem Lande in unterrichtlicher Beziehung zu helfen?

Der Verf. geht zuerst auf die Begründung der Notwendigkeit solcher Massnahmen ein und unterzieht einige Vorschläge einer kritischen Würdigung. Die Begründung stützt sich auf die Tatsache, dass die Hilfsschulen recht gute Resultate aufweisen, indem durchschnittlich 70% der Schüler erwerbsfähig werden, und auf die Ergebnisse von Untersuchungen, die zeigen, dass die Zahl der schwachbegabten Kinder auf dem Lande nicht gering ist. Die „Hilfsschule" teilt eine Zusammenstellung aus verschiedenen Kreisen im Grossherzogtum Hessen mit. Nach dieser befanden sich z. B. im Kreise Mainz-Land 220 schwachbegabte Kinder, Bingen 50—60, Oppenheim 70, Worms-Land 180, Darmstadt Land 90, Gross-Gerau 60, Bensheim 90, Heppenheim 70, Erbach 180, Dieburg 300, Lauterbach 120. Prozentual ausgedrückt waren das in den Industriegebieten um Mainz, Worms und Darmstadt 1—3%, Dieburg 3%, Erbach 2%, Lauterbach 2,27%, Bensheim 1%, Heppenheim 1%.

Ueber die Art und Weise der Abhilfe gehen die Ansichten auseinander.

Vorgeschlagen wird specieller Nachhilfeunterricht. Der Verf. glaubt nicht, dass dieser Vorschlag praktisch sei. Kinder, die ohnehin meistens schwächlich, kränklich und wenig widerstandsfähig sind, dürfen ausser den Schulstunden der Klasse nicht mit besonderen Nachhilfestunden belastet werden. Im ferneren ist nicht jeder Lehrer zu einem derartigen Unterricht geeignet, und es wäre auch eine für viele Lehrkräfte aufreibende Tätigkeit, neben den Schulstunden dauernd Nachhilfestunde für Schwachbegabte zu erteilen. Schliesslich dürften die finanziellen Opfer für die Gemeinden zu gross sein.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, dass verschiedene kleinere Gemeinden, welche nahe beieinander liegen und gute Verbindungs- und Verkehrswege haben, eine gemeinschaftliche Hilfsschule errichten. Der Verf. glaubt, dass mit Rücksicht auf die immensen Transportkosten, die Schwierigkeit der Beköstigung, sowie aus gesundheitlichen und sittlichen Gründen diese Lösung nicht annehmbar sei. Auch sprächen schultechnische Gründe dagegen, weil durchgängig nur einklassige Hilfsklassen gegründet werden könnten.

Dem Vorschlag, Kinder aus Gemeinden, die nahe bei Städten liegen, in die dortigen Hilfsschulen zu schicken, scheinen nach der Ansicht des Verf.'s praktische Schwierigkeiten im Wege zu stehen. Im Falle aber der Vorschlag zur praktischen Durchführung gelangen sollte, würden nur verhältnismässig wenige Kinder davon Nutzen ziehen.

Sympathischer steht der Verf. der Erwägung gegenüber, an bestehende Idiotenanstalten Hilfsschulen für schwachbegabte Schüler vom Lande anzugliedern. Vergessen darf er aber nicht, dass auch dieser Idee ähnliche

Bedenken entgegengehalten werden können, wie sie von ihm bereits vorgebracht worden sind.

Dass die Gründung selbständiger Anstalten am zweckdienlichsten wäre, ist natürlich richtig, aber die Schwierigkeiten, die in der Beschaffung der finanziellen Mittel liegen, entgehen dem Verf. nicht. Selbst wenn man sich vorerst mit Kreis- oder gar Provinzialhilfsschulen begnügen wollte, würden diese noch lange nicht mustergültigen Einrichtungen ganz bedeutende Opfer verlangen.

Leicht fällt also die Lösung der Frage gewiss nicht, aber es ist ein Verdienst der Verbandsleitung, die Angelegenheit zur Sprache zu bringen, und ein Verdienst des Verf.'s, der Diskussion vorgearbeitet zu haben!

Kraft (Zürich).

Juba (Budapest), Schularzt im Haupt- oder Nebenamt. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Der Schularzt. 1908. No. 8.

Der Verf. unterwirft die Frage, ob die Schulärzte im Haupt- oder Nebenamte anzustellen seien, einer eingehenden Kritik und fasst seine Ausführungen in folgende Leitsätze zusammen:

1. Die Schularztstellung soll im allgemeinen von praktischen Aerzten im Nebenamte eingenommen werden. Schulärzte im Hauptamte sollen nur in ganz vereinzelten Fällen in Grossstädten angestellt werden.

2. Damit mehr praktische Aerzte Gelegenheit haben, sich als Schulärzte zu betätigen, möge ihre Betrauung eine zeitlich und örtlich begrenzte sein. Maximum 10, 15, 20 Dienstjahre und 1000 Schulkinder, oder eine grössere Mittelschule.

3. Die gewesenen Schulärzte sollen in schulhygienischen Kommissionen ihre hygienischen, in Schulpolikliniken ihre praktischen Kenntnisse weiter im Interesse der Schule verwerten können.

4. Die Schulärzte sollen das Recht und die Pflicht haben, armen Schulkindern auf Grund ihrer Befunde das Nötige verordnen zu können.

Den Ausführungen des Verf.'s kann nicht ohne weiteres zugestimmt werden, denn über das System des Schularztes im Hauptamte urteilt er ohne ausreichende Erfahrung; so ist es erklärlich, dass seine mehr theoretischen Spekulationen mit den Tatsachen im Widerspruche stehen.

Ein definitives Urteil ist übrigens auch gar nicht denkbar, so lange uns nicht ausreichendes vergleichendes Material zur Verfügung steht. Dieses fehlt aber zur Zeit. Nicht zu vergessen ist, dass bei beiden Systemen immer recht viel davon abhängt, was für Personen das Amt bekleiden, und dass beim besten Bestreben doch wohl der Schularzt im Hauptamt den grossen Vorzug vor dem Privatarzt hat, dass nicht eine private Klientel einer eingehenden Ausübung der schulärztlichen Tätigkeit im Wege steht. Bestritten soll nicht werden, dass der allgemeinen Einführung des Schularztes im Hauptamte territoriale und verwaltungstechnische Schwierigkeiten im Wege stehen, aber unüberwindlich sind diese nicht. Die sachgemässe Beurteilung der Frage, was der Schule und den Kindern dienlich sei, wird auch stets noch getrübt durch die Rücksichten auf die privatärztliche Tätigkeit, und doch kommt früher oder

später die Zeit, wo vermutlich aus öffentlich-rechtlichen und socialpolitischen Gründen über die privaten Interessen der Aerzte zur Tagesordnung geschritten werden wird! Als Beitrag zur Prüfung der Frage ist der Aufsatz Jubas immerhin von Wert! Kraft (Zürich).

Süpfle (Freiburg i. Br.), Die Aufgaben des Schularztes im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege. Speyer & Kaerner, Universitätsbuchhandlung. Freiburg i. Br. u. Leipzig 1909. 42 Ss. 8°.

Die Schrift gibt den Inhalt einer Rede wieder, die zum Zwecke der Habilitation am 2. Juli 1908 vor der med. Fakultät der Albert Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br. gehalten wurde. Es handelt sich in der Hauptsache um eine beschreibende Darstellung der historischen Entwickelung des Schularztwesens und der gegenwärtigen Verhältnisse. Festgestellt wird der Satz, dass der Staat die Pflicht habe, die hygienische Fürsorge für die Schüler zu übernehmen. Diese Pflicht wird in erster Linie aus dem Schulzwang abgeleitet. Nach einigen historischen und allgemeinen Erörterungen nimmt der Verf. Stellung zu zwei Hauptfragen:

1. Hat die öffentliche Gesundheitspflege ein Interesse daran, dass die schulärztliche Tätigkeit weiter ausgebreitet werde?

2. Worin besteht die Bedeutung des Schularztwesens für die Hygiene.

Von diesen Gesichtspunkten aus wird die Tätigkeit des Schularztes, wie sie sich im Verlaufe der Zeit herausgeschält hat, einer kritischen Würdigung unterzogen.

Der Verf. spricht vorerst von der Ausmusterung körperlich gebrechlicher Kinder, die schulpflichtig geworden sind. Der Nutzen der Ausmusterung besteht darin, dass die weniger tauglichen Elemente im Verlaufe eines Jahres sich stärken und dann in den Wettbewerb mit anderen gesunden Kindern mit Erfolg eintreten können. Ein weiterer Nutzen besteht in der Vermittelung ärztlicher Behandlung und sachverständiger Pflege. Die Notwendigkeit, der körperlichen Entwickelung der Jugend ein besonderes Augenmerk zu schenken, wird u. a. mit der Tatsache begründet, dass die Zahl der dienstuntauglichen Wehrpflichtigen in Deutschland zwischen 33 und 38% schwankt.

Die Untersuchungen sind geeignet, der Infektionsgefahr vorzubeugen.

Eine ebenso grosse Bedeutung, wie der Ausmusterung misst Verf. der gesundheitlichen Ueberwachung der Schüler bei. Die mehr individuelle Gesundheitspflege gewinnt auch sociale Bedeutung. Als Frucht der systematischen Gesundheitspflege betrachtet der Verf. beispielsweise die Tatsache, dass die Mortalität beim Heere in 50 Jahren von 14 : 1000 auf 2,1 : 1000 gesunken sei.

In ähnlicher Weise wirkt die systematische Gesundheitspflege in der Schule. Gesundheitliche Mängel, Augenstörungen, Ohrenleiden, Herzfehler, Skoliose u. a. m. werden frühzeitig entdeckt und der Behandlung zugeführt. Dem Elternhause, das vielfach nicht in der Lage ist, den Kindern die nötige Fürsorge angedeihen zu lassen, stehen Fürsorgeeinrichtungen der Gemeinden, des

Staates und der privaten Wohltätigkeit zur Seite (Ferienkolonien, Ferienheime, Waldschulen, Schulkliniken u. s. w).

Aber nicht nur in körperlicher Hinsicht, sondern auch in geistiger wird die Ueberwachung und damit die Einsicht in die physische und psychische Konstitution des Kindes zu geeigneten Massnahmen führen; der Verf. erinnert an die Sickingerschen Bestrebungen, an die Einrichtungen für Schwachsinnige, deren besondere Bedeutung auch darin liegt, dass die Zahl der Prostituierten und Verbrecher zurückgeht, weil ein grosser Prozentsatz dieser Elemente aus geistig minderwertigen, in der Erziehung vernachlässigten Individuen besteht.

Nach dieser Richtung wichtig ist auch die frühzeitige Erkennung von Psychosen; man denke an die Hysterie im Kindesalter, an Neurasthenie, psychopathische Minderwertigkeit, psychische Krankheitszustände, die sich in Neigung zu Diebstählen, zum Vagabundieren, Schulschwänzen, frühzeitiger Unzucht u. s. w. äussern.

Die schulärztliche Tätigkeit ist auch von Bedeutung für die Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Der Verf. scheint zu wissen, dass allerdings in dieser Hinsicht die Erwartungen nicht zu hoch gespannte sein dürfen. Aber es ist denkbar, dass ein rechtzeitiges Eingreifen manches verhütet und deshalb der schulärztlichen Tätigkeit eine gewisse Bedeutung nicht abgesprochen werden kann. Im allgemeinen darf man mit dem Verf. einig gehen; nur in einem Punkte scheint er mehr vom hohen Kothurn der Wissenschaft als von der Praxis aus zu sprechen, wenn er sich gegen den Schematismus wendet, der unzweifelhaft bei der Entscheidung der Frage massgebend ist, wann an Infektion erkrankte Kinder die Schule wieder besuchen dürfen. Der Verf. bemängelt die Bestimmungen, die z. B. anordnen, dass Diphtherie- oder Scharlachkranke 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung wieder die Schule besuchen dürfen u. s. w. Nun ist ja gewiss richtig, dass die Verhältnisse individuell verschieden sind, mit anderen Worten, dass ein Kind ganz wohl früher die Schule besuchen könnte, während ein anderes vielleicht noch länger zu Hause behalten werden müsste, als es wirklich geschieht. Aber gerade vom Standpunkte der heutigen wissenschaftlichen Medizin aus ist eine individualisierende Beurteilung der Fälle unmöglich. Die Krankheitserreger und ihre Biologie sind uns zum Teil unbekannt, und selbst dort, wo wir sie kennen, herrschen über die Verbreitungsweise oder die Wege der Infektion grosse Meinungsverschiedenheiten. Die Diagnose und die diagnostischen Methoden sind auf diesem Gebiete noch nicht so abgeklärt, dass wir mit genügender Exaktheit individualisieren könnten. Praktisch bleibt uns deshalb nichts anderes übrig, als gestützt auf die Erfahrungen eine äusserste Grenze festzusetzen, wie sie sich im Verlaufe der Zeit als in der Regel zutreffend erwiesen hat, und uns an diese Schablone, wenn man das so nennen will, zu halten. Natürlich, immer im Bewusstsein, dass es sich um eine praktische Massnahme handelt, die gewiss Ausnahmen zulässt, wenn wir sie nur mit guten Gründen verteidigen können. So verfügen wir über einige zuverlässige allgemeingültige Normen, welche das subjektive Ermessen durchaus nicht ganz ausschliessen

und das dürfte vorläufig noch für längere Zeit den Anforderungen der Gesundheitspflege am besten entsprechen.

Dass der Schularzt bei der Bekämpfung der Tuberkulose wertvolle Dienste leisten kann, ist sicher, auch wenn die Ansichten Geltung behalten sollten, dass Tuberkulose der Lungen im Kindesalter äusserst selten vorkomme. Mit Bezug auf die vom Verf. erwähnte Statistik aus Basel muss erwähnt werden, dass die 40% Sterblichkeit an Tuberkulose nicht blos Lungentuberkulose, sondern auch Tuberkulose anderer Organe betreffen. Wird nur die Lungentuberkulose in Betracht gezogen, dann werden auch in Basel nicht 40% auf Lungentuberkulose fallen. Uebrigens ist, abgesehen davon, richtig, dass der Schularzt durch frühzeitige Feststellung der Krankheit ein wirkungsvolles Eingreifen fördern und die Kranken einer angemessenen Pflege und Behandlung zuführen kann.

Eine weitere Aufgabe des Schularztes erblickt der Verf. in der Verbreitung hygienischer Bildung. Dass der Schularzt diese Pflicht erfüllen solle, ist eine alte und unzweifelhaft richtige Forderung, und sie bildet auch in Ungarn ein wesentliches Gebiet der schulärztlichen Tätigkeit. In Deutschland steht man der Sache etwas kühler gegenüber, aber über die Notwendigkeit hygienischer Aufklärung dürfte niemand im Zweifel sein. Richtig ist, dass die Jugend, weil sie überhaupt sehr receptiv ist, auch am nachhaltigsten mit den Lehren der Individual- und Socialhygiene vertraut gemacht werden kann. Der Verf. denkt an den Kampf gegen den Alkoholismus, der ja selbst in Kinderkreisen seine verhängnisvollen Folgen entfaltet, Belehrungen über Reinlichkeitspflege, über das Verhalten gegenüber der Tuberkulose und auch über geschlechtliche Dinge. Die Ansicht, welche auf dem in Danzig tagenden 36. Deutschen Aerztetag zum Ausdruck gelangte, dass die sexuelle Frage nicht spruchreif sei, ist in dieser Form abzuweisen.

Wohl aber muss man sich bei der Behandlung des Stoffes immer bewusst sein, wieviel Takt und Liebe nötig ist, um beim Kinde das Verständnis ohne Verletzung des Zartgefühls zu wecken. Aber mit der Sache Ernst zu machen, ist durchaus nötig.

Dass die Medizinalstatistik durch die Schulärzte bereichert werden kann, ist richtig und nicht von untergeordneter Bedeutung, denn die statistischen Ergebnisse bilden eine der wesentlichen Grundlagen für socialhygienische Massnahmen und für Anordnungen im Interesse der Volkswohlfahrt.

Der Verf. hält dafür, dass das Schularztwesen das gesamte körperliche Gedeihen der heranwachsenden Jugend und somit des ganzen Volkes auf ein höheres Niveau stelle; ein grösserer Gewinn aber liege in der Gewöhnung an richtige hygienische Zustände in der Schule, so dass die Schule auch das Haus beeinflusse und Menschen heranziehe, die als Eltern, öffentliche Beamte, Vertreter von politischen Parteien ein besseres Verständnis für alle Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege und Volkshygiene besitzen, als ihre eigenen Eltern und deshalb auch bereit seien, Opfer für diese Sache zu bringen.

Die Gedanken, die der Verf. in seiner Schrift entwickelt, sind durchaus

nicht neu, aber sie werden mit einer solchen Wärme und einem so grossen Interesse für die Sache vorgetragen, dass das Werklein gewiss geeignet ist, das Verständnis für die Bedeutung der schulärztlichen Institution zu wecken. Dass das aber geschehe, ist noch sehr nötig. Wir empfehlen deshalb die Schrift angelegentlich zum Studium und wünschen ihr einen grossen Leserkreis.

Kraft (Zürich).

Koenigsbeck (Saarbrücken), Ein Erlass des preussischen Unterrichtsministers über die Befreiung vom Turnunterricht. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 9.

Unterm 13. Juli 1908 wurde den Direktoren sämtlicher höherer Lehranstalten folgender Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten (U. II. No. 2153. U. 3. B. M.) zur Kenntnis gegeben:

„Neuerdings ist die Wahrnehmung gemacht worden, dass die Prozentsätze der am Turnunterricht nicht teilnehmenden Schüler bei einer Reihe höherer Lehranstalten wieder steigen und zum Teil bereits eine auffallende Höhe erreicht haben. Danach scheint es, als ob noch nicht überall das rechte Interesse für die Förderung der lehrplanmässigen körperlichen Uebungen betätigt würde, auch hier und da die Vorschriften des Erlasses vom 9. Februar 1895 — U. II. 283 M. — (Centralbl. 1895. S. 274) nicht die gehörige Beachtung fänden.

Ich nehme daher die Veranlassung, diese Vorschriften in Erinnerung zu bringen. Insbesondere verweise ich dabei auf den dort empfohlenen Vordruck für ärztliche Gutachten und bemerke, dass eine Befreiung vom Turnunterricht nur dann auszusprechen ist, wenn wirkliche Leiden nachgewiesen werden, bei denen eine Verschlimmerung durch das Turnen zu befürchten ist. Weiter Schulweg, Bleichsucht, Muskelschwäche, Rachenkatarrh und ähnliche Dinge können nicht als ausreichende Gründe für die Befreiung erachtet werden".

Der ministerielle Erlass wurde nun von einem der Provinzialkollegien mit folgender Zuschrift begleitet:

„Abschrift erhält die Direktion zur Kenntnisnahme und zur Beachtung mit dem Auftrage, dem Missbrauch unnötiger Befreiungen vom Turnunterrichte entgegenzutreten. Wir empfehlen, besonders da, wo der fünfstündige Vormittagsunterricht eingeführt ist, den Turnunterricht nicht mit allen seinen Stunden auf den Nachmittag zu verlegen und überhaupt, wie es an einzelnen Schulen schon jetzt mit Erfolg geschieht, den Vormittag mehr für technischen und nicht verbindlichen Unterricht in Anspruch zu nehmen und den verbindlichen Unterricht nicht mehr ausschliesslich auf den Vormittag zu beschränken".

Der Verf. unterzieht beide Meinungsäusserungen einer Kritik und findet, dass der ministerielle Erlass mit Freuden zu begrüssen sei, indem es scheine, als ob die Forderung des lehrplanmässigen eigentlichen Turnens zu Gunsten der Pflege des Spiels und Sports an manchen Anstalten ungebührlich vernachlässigt worden sei.

Eine Stichprobe, welche der Verf. mit einer Reihe von Programmjahr-

gängen verschiedener Anstalten und verschiedener Provinzen vornahm, ergibt allerdings, dass die Verhältnisse im allgemeinen nicht als anormal bezeichnet werden können. Die Zahl der Befreiten schwankt zwischen 4—8%. Setzt man diese Zahl im Vergleich zu dem Prozentsatz der im Durchschnitt aus 10 Jahren bei der Untersuchung auf Militärdiensttauglichkeit als dauernd untauglich ausgemusterten Heerespflichtigen, welcher 9,66 beträgt, so kann man in der Tat bis zu 8% vom Turnen Befreite für die höheren Schulen nicht als anormal bezeichnen. Dagegen fehlt allerdings ein einheitlicher Massstab der Beurteilung, und es kommt sehr auf die Persönlichkeiten an, die jeweilen an der Spitze der Anstalten stehen.

So waren an einem Gymnasium im ersten Jahre nach der 1894 erlassenen Bestimmung, dass fortan genaue statistische Aufzeichnungen über den Betrieb und Stand des Turnwesens in die Jahresberichte aufgenommen werden müssten, noch 13% befreit gewesen; diese Zahl sank dann dauernd bis auf 6%, um nach dem Wechsel des Direktoriums auf 12,5%, zeitweilig gar auf 14,9% zu steigen und sich dann zwischen 11 und 11,5% zu halten. An einer kleineren Anstalt stieg der Prozentsatz sogar auf 15,88%, und zwar waren alle Schüler auf Grund ärztlicher Zeugnisse befreit.

Der Verf. ist der Ansicht, dass die Befreiungsgründe wohl nicht immer stichhaltig und dass Uebelstände vorhanden seien, die nur durch die Einführung des Schularztes beseitigt werden könnten, der ohne irgend welche Rücksicht auf andere Verhältnisse nur auf Grund eigener Untersuchung und Ueberzeugung sein Urteil über Befreiung oder Nichtbefreiung vom Turnen ausspreche.

An einigen grösseren Anstalten fällt auch die Zahl der teilweise (für ein oder zwei Stunden) Befreiten auf; es fanden sich Sätze bis zu 19,3%, und zwar sind die Ziffern im Sommer immer etwa um 1,2—2% höher als im Winter. Der Verf. erklärt sich das so, dass die Turnstunden durch sportliche Betätigung ersetzt werden. Er gibt zu erwägen, ob die allseitige Durchbildung des Körpers durch den lehrplanmässigen Turnbetrieb ersetzt werden dürfe durch die immerhin einseitigen Uebungen des Sports. In dieser Beziehung ist allerdings zu sagen, dass selbst in Turnerkreisen der „lehrplanmässige“ Turnunterricht als einseitig und sehr ermüdend, Sport dagegen, mässig geübt, als vielseitige Durchbildung des Körpers betrachtet wird.

Die bereits erwähnte Willensäusserung des Provinzial-Schulkollegiums wird nach unserer Ansicht mit Recht vom Verf. abfällig kritisiert. Sie rollt neuerdings die Frage des ungeteilten fünfstündigen Vormittagsunterrichts in einem Sinne auf, welcher den auf Grund von Erfahrungen und wissenschaftlichen Untersuchungen gewonnenen Anschauungen der meisten Pädagogen und Hygieniker widerspricht. Der Verf. betont, dass die Verlegung des gesamten verbindlichen Unterrichts auf den Vormittag bei Einführung der Kurzstunde von 45 oder 40 Minuten trotz mancher dagegen sich erhebenden gewichtigen Stimme von der weitaus grösseren Zahl der Aerzte, Lehrer, Eltern und Schüler gewünscht und mit mehr Freude begrüsst werde, als die in der Verfügung wieder empfohlene Verteilung des verbindlichen Unterrichts auf den Vor- und Nachmittag. Wo unter dem Zwange der Not ein oder zwei

wissenschaftliche Stunden auf den Nachmittag verlegt werden, machen sich allgemein Klagen über Unlust der Schüler und geringen Unterrichtserfolg geltend. Mit allem Nachdruck erklärt sich Verf. gegen die Verlegung der Turnstunden vor den Beginn des wissenschaftlichen Unterrichts oder gar zwischen ihn, und völlig ablehnend verhält er sich gegenüber dem Vorschlag, nichtverbindlichen Unterricht an Stelle des verbindlichen auf den Vormittag zu verlegen.

Die unzweifelhaft richtigen Ausführungen des Verf.'s verdienen alle Anerkennung und sind auch den Behörden zur Prüfung zu empfehlen.

Kraft (Zürich).

Geissler, Wilhelmine (Waldheim a. Rotsee, Luzern), Anleitung zur hygienischen Erziehung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 7.

Die Verf., Aerztin, Lehrerin und Inhaberin des Erziehungsinstitutes Waldheim am Rotsee bei Luzern, will einen Beitrag zu der Frage der hygienischen Erziehung leisten. Der Grundgedanke der etwas weitschweifigen Ausführungen ist der, dass die beste hygienische Belehrung die Gewöhnung der Jugend an eine hygienische Lebensweise sei. Von einer so erzogenen Jugend aus müssten die Grundsätze der Hygiene ins Volk übertragen und nach diesen Grundsätzen lebende Generationen erzogen werden.

Im Anschluss an die allgemeinen Ausführungen werden Vorschläge gemacht, wie die hygienische Anleitung praktisch durchzusetzen sei. Dabei geht die Verf. von der Ansicht aus, dass für jüngere Kinder die frühe Gewohnheit das Beste und Richtigste sei, daran soll sich späterhin die Belehrung anschliessen, welche in der Gewohnheit die beste Stütze finde. Eingehende Belehrungen werden von den Kindern vielfach nicht verstanden; den Kleinen imponieren Tatsachen, es genüge, wenn sie wissen, dass man etwas nicht tue, weil man es nicht tun dürfe. Die Verf. spricht also dem Kategorischen Imperativ und der Autorität das Wort, verwahrt sich aber dagegen, dass sie die Gedankenlosigkeit grossziehen wolle.

Wie nun die Gewohnheit anerzogen werden könne, wird geschildert. Mindestens in jeder Klasse, besser jeweilen für eine Bank, soll ein etwas grösseres und verständigeres Kind als „Augenberaterin" beauftragt werden. Es hat darauf zu achten, dass die anderen Kinder die Augen dem Buch oder Heft nicht zu sehr nähern, nicht lesen, wenn die Sonne auf das Buch scheint oder wenn es dunkel ist, nicht mit den Fingern in den Augen herumreiben, das schmutzige Nastuch nicht zum Auswischen der Augen benutzen. Wenn ein Kind gegen die Regeln verstösst, ist es von der Augenberaterin zu ermahnen; falls es nötig ist, soll der Lehrer darauf aufmerksam gemacht werden. Das Amt soll wechseln, damit die Kinder sich um so mehr an gewisse Regeln gewöhnen.

In ähnlicher Weise hat der Schnupfenberater z B. dafür zu sorgen, dass die Kinder, besonders bei Erkältungen, Taschentücher haben, dass sie das gebrauchte Tuch nicht ausbreiten, nicht herumliegen lassen, nicht verbergen, dass kranke Kinder nicht dicht vor die anderen treten, ihnen nicht laut in das Gesicht sprechen und schreien. Der Trinkwart soll in den

Pausen am Brunnen stehen und auch mitgehen, wenn ein anderes Kind der Klasse zum Trinken während der Stunden aus der Klasse austreten darf, er soll darauf aufmerksam machen, dass kaltes Wasser nicht zu rasch, bei grosser Erhitzung, aus gebrauchtem, fremdem Glase getrunken wird. Der Esswart überwacht das Essen in der Schule und bei Ausflügen. Der Reinlichkeitswart achtet auf Reinlichkeit (Hände, Fingernägel, Gefahr beim Kratzen); der Verletzungsgehilfe gibt Anleitung über die erste Hilfe bei Verletzungen und steht in solchen Fällen hilfreich zur Seite. So wird durch die praktische Tätigkeit das Interesse an hygienischen Fragen geweckt, und Belehrungen durch Wort und Schrift machen um so nachhaltigeren Eindruck, weil die eigenen Erlebnisse viele Berührungs- und Beziehungspunkte bieten.

Die von der Verf. entwickelten allgemeinen Erziehungsgrundsätze dürften auch in pädagogischen Kreisen Kopfschütteln erregen. Die praktischen Vorschläge sind dem Anstaltsleben entnommen und scheinen unter dem Einflusse amerikanischer Vorbilder und dsr Foersterschen Erziehungslehre entstanden zu sein. Wir zweifeln daran, dass sie praktisch durchführbar seien, halten aber dafür, dass der Pädagoge in erster Linie dazu berufen sei, ein Urteil abzugeben. Der Hygieniker wird alle Massregeln begrüssen, welche geeignet sind, die Regeln der Gesundheitspflege ins Volksbewusstsein zu übertragen. In diesem Sinne ist zu wünschen, dass die Vorschläge der Verf. einer ernstlichen Prüfung unterzogen werden. Wir empfehlen deshalb den Aufsatz den beteiligten Kreisen zum Studium. Kraft (Zürich).

Poetter (Chemnitz), Die körperliche Erziehung der Mädchen. Vortrag in der Jahreskonferenz der Direktoren, Lehrer und Lehrerinnen zu Chemnitz. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 9.

In seinen interessanten Ausführungen geht der Verf. im allgemeinen auf die Bedeutung der körperlichen Erziehung für die Jugend ein. Er betont, dass das Ziel dieser Erziehung nicht sein könne, den Körper auf Kosten der geistigen Entwickelung zu bevorzugen, sondern untrennbar eine vernünftige, geistige und körperliche Ausbildung zu pflegen. Er geht dann ein auf die Tatsachen, die zeigen, dass Körper und Geist nichts getrenntes, für sich bestehendes sind, sondern dass sich geistige und körperliche Zustände gegenseitig beeinflussen. Grosses Gewicht ist darauf zu legen, dass Herz und Lungen gekräftigt werden. Das wird am besten und zweckmässigsten durch Körperbewegungen erreicht. Dabei muss aber Ueberanstrengung vermieden werden. Von allen Uebungen sind die Jugendspiele die bei weitem besten körperlichen Erziehungsmittel.

Da feststeht, dass Körperübungen zu einer harmonischen Ausbildung des Menschen und zur Beseitigung der beim Schulunterrichte und den häuslichen Aufgaben zugefügten Nachteile notwendig sind und vollberechtigt neben, nicht hinter der geistigen Erziehung stehen, erscheint die Forderung durchaus selbstverständlich, dass den Mädchen ein gleiches, wenn nicht ein noch höheres Mass von Fürsorge in dieser Beziehung zukommen müsse, als den Knaben.

Die Forderung findet ihre beste Stütze in der besonderen Veranlagung

des weiblichen Geschlechtes, in den Anforderungen, welche an das Weib gestellt werden, und in den Verhältnissen, die aus seiner socialen Stellung hervorgehen.

Untersuchungen zeigen, dass die Kränklichkeit der weiblichen Schuljugend durchweg um 5—10% häufiger ist, als bei Knaben aus denselben häuslichen Verhältnissen.

Die grössere Kränklichkeit ist der geringen Widerstandsfähigkeit des weiblichen Organismus und der stärkeren Belastung mit freiwilliger Mehrarbeit zu Hause zuzuschreiben.

Ausser den Schulstunden und Hausaufgaben leisten auf den Mittelschulen bis zu 50%, auf den höheren Töchterschulen mehr als 90% der Schülerinnen freiwillige Mehrarbeit zu Hause (Musik, Handarbeit). Die Mehrarbeit ist nicht gering und beträgt auf den Mittelschulen 4—6, auf den Töchterschulen 6—8, nicht selten 15—16 Stunden wöchentlich.

Mehrarbeit wird aber auch in Form gewerblicher Betätigung in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben oder im fremden Haushalt geleistet.

Von schädlicher Wirkung ist nach der Ansicht des Verf.'s auch der Nachmittagsunterricht, der die Kränklichkeit erhöht; so leiden von den Mädchen mit Nachmittagsunterricht 13—25%, von Mädchen ohne Nachmittagsunterricht bloss 8—10% an Kopfschmerzen. Der Verf. ist deshalb für erhebliche Beschränkung des Nachmittagsunterrichts, der durch Turnstunden und Jugendspiele ersetzt werden solle.

Nachteilig wirkt auch das Tragen beengender Kleidungsstücke (Schnüren). In Leipzig und Chemnitz werden von den Mädchen auf Empfehlung des Stadtrates hin eigene Turnkleider getragen.

Der Verf. begrüsst die Anregung auf Einführung obligatorischer Spielnachmittage namentlich auch mit Rücksicht auf eine regere Anteilnahme der Mädchen an körperlichen Uebungen. Schmid-Monnard zeigte, dass an den fakultativen Jugendspielen nur etwa 25—50% der Knaben und 20% der Mädchen teilnahmen und dass von den Mädchen im Alter von über 13 Jahren sich fast keines mehr beteiligte. Diesem Uebelstande wird das Obligatorium abhelfen. Den Ausführungen des Verf.'s kann unbedenklich zugestimmt werden!

Kraft (Zürich).

Heller (Wien-Guenzing), Bemerkungen zur Frage der sexuellen Aufklärung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 8.

Die Frage der sexuellen Aufklärung wurde am 2. März 1908 in der Oesterreichischen Gesellschaft für Kinderforschung behandelt. In der Diskussion äusserte sich der Verf. im Sinne des vorliegenden Aufsatzes.

Die sexuelle Aufklärung hat sich mit zwei Hauptproblemen zu befassen, mit dem biologischen oder der Frage nach der Herkunft der Kinder und dem hygienischen oder der Frage der Verhütung der Geschlechtskrankheiten, und in diesem Zusammenhange auch mit den sexuellen Abirrungen, namentlich der im Kindes- und Jugendalter häufigen Onanie.

Der Verf. glaubt, dass Belehrungen über die Geschlechtskrankheiten und

deren Verhütung vielleicht der praktisch-wichtigste Teil der gesamten Aufklärungsarbeit seien.

Unzweifelhaft falsch ist der Satz: „Für die Kinder auf dem Lande; insbesondere für die der bäuerlichen Bevölkerung, existiert die Frage der sexuellen Aufklärung hinsichtlich des biologischen Teiles nicht“. Ebenso unrichtig ist natürlich die Auffassung Telekys, dass für die Proletarierkinder in den Städten aufklärende Bemerkungen überflüssig seien, da sie aus unmittelbarer Anschauung nicht blos wüssten, wie die Kinder geboren, sondern auch wie sie gezeugt werden.

Alle derartigen Aeusserungen beweisen nur, dass die betreffenden Personen die volle Bedeutung der Aufklärungsarbeit nicht erfasst haben. Gewiss würden die erwähnten Ansichten in vielen Fällen, auch lange nicht in allen, zutreffend sein, wenn es sich bloss um die roh sinnliche Wahrnehmung und verstandesmässige Erfassung des wahrgenommenen Aktes der Kinderzeugung handelte. Mit diesen Vorgängen ist aber für das Kind die Angelegenheit nicht erschöpft, sondern, sobald der Verstand den sexuellen Tatsachen mit Interesse sich zuwendet, kommen auch die Empfindungen und Gefühle in Betracht, die sich mit der übrigen psychischen Verarbeitung verbinden und vermischen, und die Frage taucht auf: wie steht das Kind den biologischen Vorgängen gegenüber? Nun wissen wir, dass die natürlichen sexuellen Vorgänge im Verlaufe der Zeit stark denaturalisiert worden sind; ich erinnere nur an die Vorstellung der „fleischlichen Sünde“. Sicher ist und hundert gegen eins zu wetten, dass in vielen Bauern- und Proletarierfamilien solche Anschauungen der Kinderseele gewohnheitsmässig eingepfropft werden, während die Handlungen mit den Worten gar nicht im Einklang stehen. Es kann sich also nicht blos darum handeln, den biologischen Process rein verstandesmässig zu erklären, sondern seiner im Laufe der Zeit erworbenen verfälschten Attribute zu entkleiden und auf natürlicher Grundlage einem verfeinerten Geschlechtsleben in den Familien Eingang zu verschaffen. Mancher Konflikt in der Kinderseele kann damit beseitigt und das Gefühls- und Empfindungsleben im günstigen Sinne beeinflusst werden. Das gibt übrigens der Verf. selbst zu, indem er ausführt, dass sich die Aufklärung nicht bloss an die Intelligenz des Kindes, sondern auch an sein Fühlen und Wollen zu wenden habe. Von diesem Gesichtspunkte aus haben alle Kinder ohne Ausnahme Aufklärung dringend nötig, und diejenigen vielleicht am meisten, die Zeugen des sexuellen Verkehrs sind.

Das gilt auch für die „behüteten Kinder“, deren Eltern der Mehrzahl nach den sogenannten gebildeten Ständen angehören. Gewiss werden sie vielleicht weniger Bekanntschaft mit dem Geschlechtsakte selbst machen, wohl aber mit den lüsternen Vorbereitungen dazu, welche das Seelenleben nicht weniger reizen. Aber auch der Dienstbotengefahr ist zu gedenken.

Dass für diese Kinder jede Notwendigkeit fortfalle, eine Familienangelegenheit der Schule zuzuweisen, und dass es genüge, eine entsprechende Ausgestaltung der häuslichen Erziehung zu fordern, ist eine Anschauung, welche auf falschen Voraussetzungen beruht.

Gewiss sind die Eltern am berufensten, das Aufklärungswerk zu über-

nehmen, welche ihr redlichstes Bemühen daran setzen, ihre Kinder selbst zu erziehen und die nötige Eignung hierzu besitzen. Allein gerade die Eignung fehlt in ausserordentlich vielen Fällen, und selbst das redlichste Bemühen wird nicht immer zur Ueberwindung alter Gewohnheiten und Vorurteile führen und die Eignung ersetzen. Die sexuelle Frage ist aber nicht allein eine Angelegenheit des Einzelnen, sondern der Gesellschaft, der es durchaus nicht gleichgültig sein kann, von welchen Gesichtspunkten aus das Geschlechtsleben geregelt wird.

Sollen aber neue Ideen und Anschauungen in der Volksseele Eingang finden und althergebrachte Irrtümer überwinden, dann muss die Jugend beeinflusst werden. Wir dürfen es nicht darauf ankommen lassen, ob die Eltern die Eignung zur Aufklärung der Jugend besitzen oder nicht, sondern wir müssen die Schule als Erziehungsinstitut in den Dienst der Sache stellen.

Gewiss ist die Aufklärungsarbeit nicht leicht, und es darf nicht oberflächlich an sie herangetreten werden, aber es wäre doch betrübend genug, wenn unsere moderne Pädagogik den talentierten Erzieher nicht befähigte, in die seelischen Regungen des Kindes einzudringen und mit dem nötigen Takte und methodischem Geschicke die wichtigen Lebensfragen dem kindlichen Geiste nahe zu bringen.

Richtig ist es, dass Triebe und Affekte beherrscht werden sollen, aber Gefühlsregungen werden nicht mit Moralpredigten überwunden, ja die Erziehung zur Selbstbeherrschung wird dann am ehesten zum Ziele führen, wenn wir dem Kinde gegenüber unter allen Umständen wahr sind. Wir sollen natürliche Dinge nicht mystificieren, sondern den ethischen Gehalt des Sexuallebens herausschälen und dem jeweiligen Verstandes- und Gefühlsleben des Kindes angepasst von diesem Gesichtspunkte aus die biologischen Grundfragen erörtern. In dieser Hinsicht stehen uns treffliche Schriften als Anleitung zur Verfügung. Wir dürfen sie benutzen, wenn wir auch durchaus wissen, dass wir das associative und Gefühlsleben der Kinder nicht am Strange leiten können. Gewiss werden Fragen und Nebenvorstellungen ausgelöst, welche uns darüber ins klare setzen, dass Triebe und Instinkte im Kinde leben, die es unterdrückt hat. Aber ist denn das gesund, dass es diese Triebe und Instinkte vor uns unterdrückt, spielen diese Triebe und Instinkte deshalb keine Rolle im kindlichen Leben und entstehen nicht nervöse Störungen gerade deshalb, weil das Kind nicht zutrauensvoll sich über Dinge aufklären lassen kann, die sein ganzes Seelenleben beherrschen? Wir wollen also froh sein, wenn das Kind seine Regungen vor uns enthüllt und wir dann viel früher die Triebe und Instinkte in die richtige Bahn lenken können, wenn also der Zwiespalt in der Seele des Kindes getilgt ist. Kein Freund der Aufklärung will auch, dass das Geschlechtsleben die kindliche Psyche beherrschen solle, und alle Befürworter der Aufklärung sind damit einverstanden, dass durch intensive körperliche Betätigung dem kindlichen Geiste gesunde Ablenkung geboten werde; allein alle diese Erwägungen schaffen die Tatsache nicht aus der Welt, dass sexuelle Aufklärung nottut und dass die Schule auch auf diesem Gebiete als Erzieherin der Jugend Aufgaben übernehmen muss! Der

Satz: „Weniger aufklären, mehr bewegen“ ist falsch und muss ersetzt werden durch die Forderung: „Aufklärung und Bewegung. Kraft (Zürich).

Sundström, Sigfrid, Untersuchungen über die Ernährung der Landbevölkerung in Finnland. Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. H. 67. No. 1. Helsingfors 1908. Finnländ. Liter. Gesellsch. Separatabdr. 230 Ss.

Untersuchungen über die Ernährung des Menschen in verschiedenen Ländern sind nicht nur zur Beurteilung der örtlichen Lebensverhältnisse, sondern für die Ernährungslehre überhaupt von grossem Interesse, besonders wenn sie sich auf ein grosses Material stützen, sachverständig ausgeführt sind und richtig gedeutet werden. Alles dies trifft für diese unter der Leitung Tigerstedts entstandene „akademische Abhandlung“ zu.

Sundström hat die Lebensverhältnisse der Landbevölkerung Finnlands studiert, indem er 1. während einer Woche von 18 Höfen in den verschiedenen Teilen des Landes mit 103 Personen (20 Männer, 29 Frauen 54 Kinder und junge Leute [in Summa 692 Tage]) von allen genossenen Nahrungsmitteln bestimmte Teile entnehmen, mischen und konserviert nach dem physiologischen Institut zu Helsingfors verbringen liess, wo sie auf Wasser, N, Fett, Kohlehydrate, Kaloriengehalt untersucht wurden (in einzelnen Fällen wurde während mehrerer Tage auch Harn und Kot untersucht), und indem er 2. durch eine Art Enquête die Menge der Nahrung ermittelte, die von verschienenen Familien (80 Höfe; Bauernhofsbesitzer, Käthner, Fischer, Arbeiter; 560 Personen) genossen wurde.

Die Männer (körperliche Arbeiter, 35 Jahre alt und 67 kg schwer im Durchschnitt) verbrauchen rund 4000 Kal.; die Frauen (bei Besorgung des Haushalts und Pflege des Viehs; 31 Jahre alt und 59 kg schwer) 2700 bis 2800 Kal.; bei den Kindern stieg die Energiezufuhr von 1000 Kal. für 1—2 Jahre Lebensalter um etwa 200 Kal. pro Jahr, und zwar betrugen die entsprechenden Werte:

Altersgruppen in Jahren	Körpergewicht kg	Kolorienzufuhr	Kalorien pro kg Körpergewicht	Kalorien pro qm Körperoberfläche (nach Meeh)
2—3	13	1023	78,7	1546
4—5	17	1392	81,9	1761
6—7	22	1786	81,2	1847
8—9	27	2196	81,3	1968
10—11	31	2246	72,5	1847
12—17 (Knaben)	39	2789	71,5	1968
11—16 (Mädchen)	41	2743	67,0	1872

Aus dem reichen Material dieser Abhandlung, die überall auch die äusserst wichtigen amtlichen amerikanischen Erhebungen, unsere deutschen, die Tigerstedtschen, die belgischen (Slosse und von de Weyer, Brüssel 1905), die holländischen (Moquette, Utrecht 1907) Untersuchungen berücksichtigt, sei hervorgehoben:

Ein erwachsener Mann (s. o.) geniesst durchschnittlich **136** g Eiweiss, **83** g Fett, **580** g Kohlehydrate, d. h. 15%, 21%, 64% der Gesamtkalorienzufuhr in den 3 Nahrungsstoffen. Die Ausnutzung war eine verhältnismässig gute. In dieser Nahrung kommen auf Fleisch, Fische, Speck 200 g, auf Milch $1^1/_2$ Liter, auf Mehl und Grützen 550 g, auf rohe Kartoffeln 600 g. Die Nahrung war nicht nur qualitativ mangelhaft, sondern — was eingehend begründet wird — auch grösstenteils unzweckmässig und ganz mangelhaft zubereitet.

Auf das sonstige, ausserordentlich grosse Material an Beleganalysen, Tabellen u. s. w., insbesondere auch auf die Angaben über das Volum der Kost, die eintönigen Speisezettel, die Gewürze (im Durchschnitt kommen 34 g Kochsalz pro Tag auf den Mann!), den überall und meist stark verbreiteten Kaffeegenuss sei hier ausdrücklich verwiesen.

E. Rost (Berlin).

Polenske Ed., Nachtrag zu der Abhandlung „Ueber den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten". Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. H. 1. S. 272.

Verf. ändert seinen früheren Leitsatz (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1252) in folgender Weise um:

„Eine Butter ist mit Schweineschmalz oder anderen Fetten, die eine höhere D. Z. als Butter haben, gefälscht, wenn in dem aus 75 Teilen Butterfett und 25 Teilen Talg hergestellten Gemisch eine höhere D. Z. als 15, in dem ursprünglichen Butterfette aber eine niedrigere D. Z. als in dem Talggemisch erhalten wird".

Da die Beschaffung eines Rindertalges mit einem S. P. von 49—49,8 und einer D. Z. von 14,4—14,6 mitunter Schwierigkeiten macht, kann auch ein Talg mit einem S. P. von 49—49,5 und eine D. Z. von 14,2 Verwendung finden, wenngleich der Nachweis des Schweineschmalzes in der Butter um so schärfer ist, je mehr sich die D. Z. des Talgs derjenigen von 14,6 nähert.

Wesenberg (Elberfeld).

Arragon Ch., Ueber holländisches Schweinefett. Chem.-Ztg. 1908. No. 101. S. 1227.

Im Handel ist jetzt ein holländisches Schweinefett eingeführt, das durch Abpressen bei mässiger Temperatur von einem Teil seines „Lardöles" befreit ist und daher chemische und physikalische Konstanten aufweist, die eine Verfälschung des normalen Fettes mit Rindertalg vortäuschen können. Bei der Untersuchung derartiger Proben empfiehlt Verf. die Krystallisationsprobe aus Aether nach der II. Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches heranzuziehen; diese liefert aus reinem Schweinefett rhomboidische Tafeln mit schräg abgeschnittenen Ecken, aus Rindertalg dagegen Nadeln.

Für solche präparierte Schweinefette sollte eigentlich eine bestimmte Deklaration verlangt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Engeland R., Ueber Liebigs Fleischextrakt. Aus d. Physiolog. Inst. d. Univers. Marburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 11. S. 658.

Engeland R., Das Verhalten des Carnitins im tierischen Stoffwechsel. Ebenda. S. 664.

Verf. isolierte nach einem vereinfachten Verfahren, welches die Phosphorwolframsäurefällung vermeidet, aus Liebigs Fleischextrakt: Kreatinin, Neosin, Carnitin, Vitiatin, Histidin, Methylguanidin und β-Alanin.

Bei Verfütterung wird das Carnitin vom Hunde vollständig zerstört, während es vom Kaninchen wahrscheinlich zu Novain reduciert wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Nerking J. und **Haensel E.**, Der Lecithingehalt der Milch. Aus der biolog. Abteilung des Instituts f. experiment. Therapie zu Düsseldorf. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 13. S. 348.

Den Gehalt der verschiedenen Milcharten an Lecithin, welchen die Verff. ermittelten, gibt die nachstehende Tabelle wieder.

Milchart u. Zahl der Analysen	Fettgehalt in %			Lecithingehalt in %		
	Maxim.	Minim.	Mittel	Maxim.	Minim.	Mittel
Frauen (10)	5,85	4,39	4,95	0,0799	0,0240	0,0499
Kuh (17)	4,15	1,86	3,05	0,1163	0,0364	0,0629
Esel (6)	2,16	0,51	1,11	0,0393	0,0058	0,0165
Schaf (4)	9,82	6,01	7,87	0,1672	0,0509	0,0833
Ziege (11)	4,70	3,32	4,10	0,0753	0,0364	0,0488
Stute (8)	0,25	0,16	0,19	0,0174	0,0073	0,0109

Wesenberg (Elberfeld).

Kobler B., Untersuchungen über Viskosität und Oberflächenspannung der Milch. Aus d. Tierspital Zürich. Arch. f. d. ges. Physiol. 1908. Bd. 125. H. 1. S. 1.

Für die Bestimmung der Viskosität der Milch diente das Viskosimeter von Walther Hess. Die Viskosität der Milch der einzelnen Kuh ist während längerer Zeit eine charakteristische konstante (im allgemeinen zwischen 1,60—1,85—Wasser = 1—liegend); mit der Trächtigkeit nimmt sie zu, um dann im Kolostrum sehr hohe Werte (2—5 und noch höher) zu erreichen. Die Milch kranker Tiere zeigt meist Erhöhung, vor allem aber sehr starke Schwankungen der Viskosität in kurzer Zeit; auch Erkrankung der Milchdrüse (Streptokokkeninfektion u. s. w.) wirkt erhöhend.

Die Viskosität ist nicht nur abhängig vom Gehalt an Fett, sondern auch an Kaseïn; sowohl Abrahmung wie auch Wässerung bedingen eine Abnahme.

Die Kolloide der Milch bilden beim Stehen Strukturen, die durch energisches Schütteln u. s. w. zerstört werden können, wodurch eine Abnahme der Viskosität bedingt ist; durch 12—24stündige Ruhe tritt Restitution der Strukturen und damit Ansteigen auf den ursprünglichen Wert der Viskosität wieder ein.

Die Oberflächenspannung der Milch wurde mit Hilfe eines besonderen Apparates in Form der „Blasensteigmethode" ermittelt; ferner wurde die kapillare Steighöhe an Filtrierpapierstreifen bestimmt. Die Oberflächenspannung sowohl, wie auch die Steighöhe sind bei der Milch erheblich niedriger als bei dem Wasser. Ihre Beeinflussung durch Krankheiten der Kühe, Wässerung u. s. w. ist im allgemeinen dieselbe wie bei der Viskosität.

Bezüglich näherer Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Heinemann P. G. and **Glenn T. H.**, A comparison of practical methods for determining the bacterial content of milk. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 412—420.

Die Verff. vertreten mit guten Gründen die Anschauung, dass eine Bebrütung der zur bakteriologischen Prüfung gekommenen Milchproben bei 20° derjenigen bei 37° vorzuziehen sei, schon weil man eine stärkere Anreicherung erziele. In jedem Falle müsse aber bei einem derartigen Verfahren immer die eben angewandte Methode aufs genaueste mit angegeben werden. Ausserdem heben sie noch hervor, dass ja auch eine tunlichst rasche bakteriologische Kontrolle doch erst 1—2 Tage nach derjenigen Zeit ein Ergebnis liefern könne, in der die Milch schon verzehrt worden sei. Aus diesem Grunde komme es weniger auf ein besonders rasch zum Ziel führendes Verfahren, als auf ein recht genaues an, und namentlich sollte man sich eher bemühen, die ganze Beschaffenheit des Verkehrs mit Milch zu bessern, als nur den einzelnen Producenten oder Verkäufer zu bestrafen. — Leicht gesagt, doch schwer getan! C. Fraenkel (Halle a. S.).

Klotz M., Ueber Säuglingsernährung mit Yoghurtmilch. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap. 1908. Bd. 12. H. 5.

Verf. fasst seine Erfahrungen dahin zusammen, das ein gesunder Säugling, der künstlich ernährt wird und gedeiht, Laktobacillin und Yoghurt nicht nötig habe, umsomehr, als sich verhältnismässig leicht Hefe-, Soor- und Heubacillen in Yoghurtmilch entwickeln. Deshalb darf man einen Säugling nur dann die Yoghurtmilchflasche geben, wenn man täglich vorher Geruch, Geschmack, Gesamtacidität und die Resultate des Ausstrichpräparates festgestellt hat — Massnahmen, die nur im Krankenhause vorgenommen werden können. Bei grösseren Kindern von etwa $1^{1}/_{2}$—2 Jahren, welche nicht befriedigend an Körpergewicht zunehmen, appetitlos sind, an Ekzemen u. s. w. leiden, kommt Yoghurt neben gewöhnlicher Sauermilch, Kefyr (und Kumys) eventuell in Betracht. Für Säuglinge, die an akuten Ernährungsstörungen der heissen Jahreszeit erkrankt sind, besitzt Yoghurtmilch keineswegs specifischen Heilwert. Bei chronisch magendarmkranken Säuglingen ist nach Fehlschlagen aller anderen erprobten Formen der Ernährung ein Versuch mit Yoghurt gerechtfertigt und unter Umständen erfolgreich.

Das Säuglingsekzem wird durch Yoghurt günstig, die Rachitis meist ungünstig beeinflusst. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Biernacki E., Zur Laktobacillinfrage. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 613—615.

Der Verf. erklärt sich mit den Anschauungen Metschnikoffs über die Wirkung des bulgarischen Yoghurts, bezw. des aus diesem Präparat hergestellten Laktobacillins sowie der Laktobacillin-Milch nicht völlig einverstanden. Immerhin scheinen ihm die Angaben der Autoren über die günstige Wirkung der genannten Präparate bei einer Reihe von Darmkrankheiten, sowie die Versuchsergebnisse Belolowskys über die günstige Einwirkung der Präparate bei Mäusezuchtversuchen so weit vertrauenswürdig, dass er eine eingehende wissenschaftliche Nachprüfung befürwortet. Nach einigen Versuchen des Verf.'s (3 Versuche an Hunden, bei welchen mit der Nahrung in der Hauptperiode Laktobacillin verabreicht wurde, während die Tiere in der Vor- und Nachperiode bacillinfreie Nahrung erhielten) bewirkt das Laktobacillin eine bedeutende Steigerung der Nahrungsausnützung. Der Autor führt des näheren aus, dass die Anschauungen Metschnikoffs, der von einer Herabsetzung der Darmfäulnis unter dem Einfluss des Laktobacillins spricht, nicht zutreffend ist. Wahrscheinlich handle es sich um eine Steigerung der Sekretion der Verdauungssäfte, die unter dem Einfluss bestimmter nicht näher bekannter Stoffe der Milchsäurebakterien zustande kommt.

Grassberger (Wien).

Dons R. K. (Kopenhagen), Studien über einige Butterfettsäuren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 12. S. 705.

Verf. gibt ein Verfahren bekannt, welches gestattet, die Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Oelsäure in dem Butterfettsäurengemisch einzeln zur quantitativen Bestimmung zu bringen. Da das Verfahren erst nach ausgedehnter Nachprüfung und Anwendung auf andere Fette Bedeutung erlangen kann, sei nur auf diese Arbeit aufmerksam gemacht.

Wesenberg (Elberfeld).

Weil L. (Strassburg), Die Erkennung gebleichter Mehle. Chem.-Zeitg. 1909. No. 4. S. 29.

Zur Erkennung ozongebleichter Mehle ist die Griess-Ilosvaysche Reaktion auf salpetrige Säure nicht brauchbar, da auch ungebleichte Mehle (namentlich kleberreiche) mit diesem Reagens rasch Rötung geben. Verf. empfiehlt nun die Bleichung rückgängig zu machen, indem das Mehl in einem geschlossenen Gefäss eine Stunde lang mit hindurchgesaugtem trockenen Schwefelwasserstoff durchgewirbelt wird, wobei gebleichtes Mehl wieder den Farbton annimmt, den es vor der Bleichung besass, während ungebleichtes Mehl unverändert bleibt. Wesenberg (Elberfeld).

Fruchtsaftstatistik 1908. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 12. S. 733.

Zur vorliegenden Fruchtsaftstatistik für 1908 haben Beiträge geliefert:

A. Behre, Fr. Grosse und G. Schmidt (Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Chemnitz) über Himbeer-, Heidelbeer- und Preisselbeersäfte.

A. Juckenack (Staatliche Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für den Landespolizeibezirk Berlin) über Himbeer-, Kirsch- und Erdbeersäfte.

F. Härtel, P. Hase und V. Müller (Kgl. Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut der Universität Leipzig) über Himbeersäfte, sowie über die frischen Früchte: Himbeeren und Aprikosen.

A. Gronover (Untersuchungsamt der Stadt Mühlhausen i. E.) über Himbeersäfte.

K. Fischer und K. Alpers (Chemisches Laboratorium der Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim) über Himbeeren, Erdbeeren, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Kirschen, Brombeeren und Preisselbeeren.

Wesenberg (Elberfeld).

Juckenack A. (Berlin), Ein neues Fruchtsaft-Konservierungsmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 12. S. 730.

Das von einem Magdeburger Fabrikanten in den Handel gebrachte neue Konservierungsmittel für Fruchtsäfte u. s. w. ist ein Gemisch von Benzoësäure (etwa 45 %) mit Kalium-Natriumtartrat. Unter Hinweis auf den hohen Gehalt der Preisselbeeren an Benzoësäure empfiehlt der Fabrikant ängstlichen Abnehmern ihre mit dem Konservierungsmittel versetzten Fruchtsäfte mit der Deklaration zu versehen: „Mit etwas Preisselbeersaft versetzt“! Es sei noch kurz daran erinnert, dass das Mittel auch in bedenklicher Weise den Mineralstoffgehalt sowie die Alkalität der Asche beeinflussen muss.

Wesenberg (Elberfeld).

Weber, Ueber die Verwendung von künstlichen Schaummitteln und besonders von Saponin in der Mineralwasserfabrikation und der Nachweis des letzteren. Pharm. Zeitg. 1908. No. 84. S. 826.

Im Gegensatz zu A. Lübeck (Pharm. Zeitg. 1908. No. 70) hält Weber das Vamvakassche Verfahren zum Nachweis des Saponins für durchaus zuverlässig und vor allem eine Verwechslung mit Glycyrrhizin für ausgeschlossen. W. teilt die Ansicht des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (Gutachten vom 17. Mai 1907) und der „Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker“ (Jahresversammlung in Nürnberg 1906), welche die Verwendung von Schaummitteln überhaupt und des Saponins im besonderen für nicht zulässig erachten, da darin doch zweifellos die Absicht, den Käufer über die wahre Beschaffenheit der Ware zu täuschen, zu erblicken ist.

A. Lübeck (Pharm. Ztg. 1908. No. 88. S. 866) zieht in seiner Entgegnung die famose Definition des internationalen Kongresses gegen Nahrungsmittelfälschung in Genf (1908) heran, welche lautet: „Brauselimonaden sind gashaltige Getränke, vermischt mit Zucker und Aroma; sie können mit Fruchtsäuren vermischt sein, gefärbt und mit Schaummitteln versehen sein, aber alles durch unschädliche Substanzen“.

Wesenberg (Elberfeld).

Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1906/1907. Teil I: Weinstatistische Untersuchungen. Teil II. Moststatistische Untersuchungen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. H. 1. S. 1 u. 64.

In einer Einleitung gibt Dr. Adolf Günther einen kurzen Bericht über die stattgefundenen Beratungen der Kommission für die amtliche Weinstatistik, aus welchem folgende Punkte hier hervorgehoben seien:

In Gutachten u. s. w. sollen die Untersuchungsergebnisse im allgemeinen nur bis auf 2 Decimalstellen angeführt werden, ausgenommen: Specifisches Gewicht mit 4, Mineralbestandteile mit 3 und Glycerin sowie Alkalinität der Asche in ccm Normallauge mit 1 Decimalstelle.

Dr. von der Heide teilte mit, dass von dem zur Bespritzung der Reben benutzten arsensauren Blei Spuren von Arsen und Blei bis in den Wein gelangen können. Auch Direktor Kerp konnte auf mit arsenhaltigen Brühen bespritztem Obst noch nach 27 Tagen trotz sehr starker Regenfälle 0,2 mg Arsen (auf 100 g Obst berechnet) nachweisen. Bei der in Australien geübten Konservierung von Früchten mit Blausäuregas kann nach den im Kaiserlichen Gesundheitsamte angestellten Versuchen Blausäure z. B. von Pfirsichen aufgenommen werden.

Die Berichte der Untersuchungsanstalten über die ausgeführten weinstatistischen bezw. moststatistischen Untersuchungen umfassen etwa 160 Seiten. Wesenberg (Elberfeld).

Paul Th. und **Günther Ad.**, Untersuchungen über den Säuregrad des Weines auf Grund der neueren Theorien der Lösungen. II. Abhandlung: Der Säuregrad verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und Salzen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. H. 1. S. 218.

Der Säuregrad des Weines, der identisch mit der Konzentration der darin enthaltenen Wasserstoffionen ist, wurde nach dem in der I. Abhandlung (Arb. a. d. K. Ges.-A. Bd. 23. H. 1) angegebenen Verfahren durch Rohrzuckerinversion bei 76° ermittelt. Von den in den Schlusssätzen zusammengefassten Ergebnissen können hier nur einige erwähnt werden.

Die Untersuchung von 79 deutschen Weinen ergab, dass der Säuregrad und Säuregehalt nicht parallel zu einander verlaufen, und dass der durch Titration ermittelte Gehalt an freier Säure keinen zuverlässigen Massstab für den Säuregrad des Weines bildet. Beim Verdünnen eines Weines mit Wasser nimmt der Säuregrad nicht entsprechend der Verdünnung ab (bei einem Weine z. B. bei der Verdünnung auf die Hälfte fiel der Säuregrad nur von 1,27 auf 1,19 und bei dem mit der neunfachen Menge Wasser verdünnten Weine betrug der Säuregrad noch $^2/_3$ von dem vor der Verdünnung; 2 andere Weine zeigten bei der Verdünnung mit dem gleichen Raumteil Wasser sogar noch eine geringe Zunahme). Die unverhältnismässig geringe Abnahme des Säuregrades bei der Verdünnung lässt sich ebenso wie die Verminderung des Säuregrades durch den Zusatz verschiedener organischer Salze mit der Zurückdrängung der Dissociation der Säuren durch die Salze einwandfrei erklären. Die Auflösung von Weinstein im Wein bewirkt, trotzdem ein sauer reagierender Stoff

hinzukommt, eine Verminderung des Säuregrades des Weines; der durch Titration ermittelte Gehalt an freier Säure nimmt dagegen zu; das Abscheiden des Weinsteines aus dem Wein wirkt natürlich umgekehrt. Ein Zusatz von Salzsäure zum Wein bewirkt nur eine verhältnismässig geringe Zunahme des Säuregrades. Wesenberg (Elberfeld).

Lendrich K. und **Murdfield R.**, Ueber eine erhebliche Fehlerquelle bei der Bestimmung des Koffeïns nach dem Verfahren von Juckenack und Hilger. Aus d. staatl. Hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 11. S. 647.

Das Verfahren der Koffeïnbestimmung nach Juckenack und Hilger liefert bekanntlich wenig übereinstimmende Resultate; nach den Versuchen der Verff. ist die Hauptfehlerquelle darin zu sehen, dass aus dem völlig getrockneten Aluminiumhydroxyd-Filtrierpapier-Rückstand das Koffeïn durch Tetrachlorkohlenstoff selbst bei wiederholter sehr langer Extraktion nicht quantitativ zu gewinnen ist. Dagegen können die obigen Aufsaugmassen in leicht feuchtem Zustande, welcher durch längeres Einstellen der getrockneten Massen in einen mit Wasserdampf gefüllten Raum erzielt wird, durch wiederholte Extraktionen mit Tetrachlorkohlenstoff völlig vom Koffeïn befreit werden; es ist dann allerdings erforderlich, das Koffeïn in dem so gewonnenen Rohkoffeïn durch Stickstoffbestimmung zu ermitteln. Wesenberg (Elberfeld).

Trillat A., L'aldéhyde acétique dans le vin: son origine et ses effets. 1. Formation des dépôts et mécanisme de la fixation de résidu aldéhydique à la matière colorante du vin. 2. Etude des circonstances qui influent sur la formation de l'aldéhyde acétique dans quelques modifications du vin: Vieillissement, jaunissement et amertume. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 9. p. 704; No. 10. p. 753; No. 11. p. 876.

Auf Grund ausführlich mitgeteilter Untersuchungen kommt Verf. zum Schluss, dass der essigsaure Aldehyd im Wein und im Branntwein in Mengen, welche selten 2 mg pro Liter übersteigen, vorkommt. Er wird gebildet durch Oxydation von Alkohol unter dem Einfluss des Luftsauerstoffes. Die Mengen werden gesteigert durch Lüftung, Schütteln, verschiedene Mikroorganismen und auch durch das Altern des Weines. Der freie Aldehyd verschwindet nach und nach: erstens mit färbenden Substanzen des Weins, so dass verschiedene Bodensätze in alternden oder in kranken oder inficierten Weinen entstehen; die Wirkung des Aldehyds kann sich derjenigen der Oxydasen summieren, welche eine Fällung der färbenden Substanzen bedingen; zweitens mit den im Wein enthaltenen Alkoholen gibt der Aldehyd einfache oder dissymmetrische Acetale, die den Farbstoff des Weines langsam fällen; drittens durch länger dauernde Oxydation verwandelt sich der Aldehyd in Essigsäure, die einen Teil des Acetäthers liefert, den man im Wein findet. Acetal und Essigsäure bedingen einen Teil des Aromas. Der freie Aldehyd oder das Acetal können sich polymerisieren oder verharzen zu bitteren Sub-

stanzen. Im alten Wein und Branntwein spielen Acetaldehyd und Acetal bei der gelblichen Färbung eine Rolle. Silberschmidt (Zürich).

Kulisch P., Kumpf, Hädrich und **Killer**, Ueber den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen. Aus der Kaiserl. landwirtsch. Versuchsstation zu Colmar i. E. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. H. 1. S. 175.

Bei einigen Obstweinen erwies sich der Zusatz von Ammonsalzen zu den Mosten als günstig für die Gärung, bei anderen dagegen als ohne Einfluss; bei Naturweinen machte sich mitunter eine Verzögerung der Gärung durch den Zusatz bemerkbar. Für die Traubenweinbereitung wollen die Verff. jedenfalls nur in Ausnahmefällen ein gewisses, aber sehr beschränktes Interesse für die Zulassung derartigen Zusatzes anerkennen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kreutz Ad., Ueber den Theobromingehalt des Kakaos und eine neue quantitative Bestimmung desselben. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 10. S. 579.

Im Kakaopulver liegt das Theobromin in 2 Formen vor, nämlich teils als freie Base, teils in gebundener Form, welche nach Hilger ein Glykosid ist; das Verhältnis der beiden Formen zu einander ist in den verschiedenen Sorten kein konstantes und offenbar abhängig von der Dauer und Intensität der Fermentwirkung bei dem Rotten. Zur Theobrominbestimmung mischt Verf. 1,5—2 g Kakao im Erlenmeyerkolben mit 3 g festem Chloralalkoholat zusammen, bringt auf dem Wasserbade zum Schmelzen und zieht dann mit Aether aus; aus dem Filtrat wird Aether und Alkoholat durch Destillation — am besten im Vakuum — entfernt und dem dann verbleibenden Rückstand, der das gesamte Fett und das freie Theobromin enthält, das Fett durch Tetrachlorkohlenstoff entzogen, so dass das Theobromin zur Wägung kommen kann. Der Kakaorückstand wird nach dem Trocknen mit 50 ccm 4proz. Schwefelsäure $^3/_4$ Stunden lang am Rückflusskühler gekocht, dann heiss mit Baryumkarbonat neutralisiert und eingedunstet; dem Pulver wird dann durch 5 Stunden lange Extraktion mit Chloroform im Soxhletschen Apparat dasjenige Theobromin, welches also ursprünglich in gebundener Form vorlag, entzogen. Die Gesamtmenge des Theobromins schwankte in den verschiedenen Sorten Kakaopulver zwischen 1,99 und 3,85%. Wesenberg (Elberfeld).

Lührig H. und **Sartori A.**, Gärungshemmungen zuckerhaltiger Lösungen durch Konservierungsmittel. Pharm. Centralb. 1908. H. 46. S. 954.

Zum Nachweis von Kapillärsirup in Honig, Fruchtsäften u. s. w. wird die zuckerhaltige Lösung der Gärung mit Bierhefe (diese ist geeigneter als die für den gleichen Zweck empfohlene Presshefe, welche auch die Dextrine mehr oder weniger angreift) unterworfen; infolge der im Stärkesirup vorhandenen Dextrine wird die vergorene Lösung dann Rechtsdrehung zeigen. Die Verff. weisen nun an der Hand von zahlreichen Versuchsreihen

darauf hin, dass die Konservierungsmittel infolge der hemmenden bezw. verlangsamenden Wirkung auf die Hefegärung bereits in kleinen Mengen imstande sein können, ein falsches Resultat vorzutäuschen. Auf 100 ccm Zuckerlösung mit 2,5—3 g Bierhefe genügen folgende Mengen der Antiseptika zur Störung der Gärung:

Salicylsäure	. .	25—40 mg
Ameisensäure	. .	25—75 „
Benzoësäure	. . .	25—30 „
Fluorammonium	.	10—20 „

Brenzkatechin hat bei 90—125 mg nur eine ganz geringe hemmende Wirkung, während Abastrol (bis 200 mg), Hexamethylentetramin (bis 100 mg), sowie Borsäure ohne jeglichen schädigenden Einfluss sind.

Bei trägem Verlauf der Gärung sind die Proben also auf Konservierungsmittel zu untersuchen, und diese eventuell in geeigneter Weise vor der Gärung zu entfernen. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann K. B. (Würzburg), Die Benzoësäure. Der gegenwärtige Stand unseres Wissens über die Wirkung und hygienische Zulässigkeit dieses Konservierungsmittels. Chem.-Ztg. 1908. No. 79. S. 949.

Ausser eigenen Versuchen bringt die vorliegende Abhandlung eine kritische Zusammenstellung des Materials, welches zur Beurteilung der Benzoësäure heute vorliegt.

1. Die Bestimmung der Benzoësäure geschieht am besten durch Destillation der angesäuerten Probe im Wasserdampfstrom, Ausschütteln des Destillates mit Aether-Petroläther, und abermalige Destillation der so gewonnenen rohen Benzoësäure mit nachfolgendem Ausäthern; es resultiert dann eine rein weisse Säure, die mit Lauge titriert wird. Zum qualitativen Nachweis dient neben der Sublimationsprobe und der braungelben Eisenreaktion namentlich die Benzaldehydreaktion (Versetzen der angesäuerten Benzoësäurelösung mit etwas Natriumamalgam im Uhrglas und Ueberdecken mit zweitem Uhrglas; nach beendeter Wasserstoffentwickelung kräftiger Bittermandelölgeruch noch bei 1 mg Benzoësäure).

2. Betreffs des natürlichen Vorkommens von Benzoësäure in menschlichen Nahrungsmitteln sei daran erinnert, dass bisher nur in Preisselbeeren Benzoësäure, allerdings in Mengen von 600—800 mg pro Kilo, nachgewiesen ist.

3. Die konservierende Wirkung ist bei kräftig saurer Reaktion (Fruchtsaft) bereits bei weniger als 1‰ eine starke; bei schwach saurer Reaktion (Bierwürze, Fleischsaft, Harn) ist die Wirkung schwächer; eiweissreiche, sowie nur schwach saure oder gar alkalische Objekte scheinen für die Konservierung mit Benzoësäure nicht geeignet.

4. Praktische Verwendung hat die Benzoësäure bislang zur Konservierung von Fruchtsäften, Fleisch und Margarine gefunden.

Aus den Abschnitten

5. Schicksale der Benzoësäure im Organismus und

6. Wirkung auf das Allgemeinbefinden und die einzelnen

Körperfunktionen sei nur hervorgehoben, dass kleine Benzoësäuremengen sehr leicht, mittlere ohne Schwierigkeit, wenn auch unter mässiger oder erheblicher Erhöhung des Eiweissstoffwechsels zu Hippursäure verwandelt werden; erst bei sehr grossen Dosen (40 g und mehr) findet Ausscheidung zum Teil in Form der Glukuronsäure statt.

7. Die Frage: „Ist durch die praktische Verwendung der Benzoësäure zu Konservierungszwecken eine Gesundheitsstörung zu erwarten?" beantwortet Verf. dahin, dass die Benzoësäure zweifellos weniger giftig ist als die Salicylsäure; ob es aber für alle Menschen ganz gleichgiltig ist, monatelang täglich 0,2—2,0 g Benzoësäure zu nehmen und namentlich wie sich der Stoffwechsel dabei gestaltet, ist bisher wohl noch nicht genügend untersucht. Wesenberg (Elberfeld).

Ottolenghi, Ueber das Desinfektionsvermögen des Quecksilbersublimats. (Vorläufige Mitteilung.) Monatschr. Desinfektion. Jahrgang 1. H. 5. S. 211.

O. hat gelegentlich von Desinfektionsversuchen mit Sublimat gegenüber Milzbrandsporen Resultate bekommen, die von denen wesentlich abweichen, die Krönig und Paul 1897 bei ihren ausgedehnten Arbeiten erhielten. Als Material benutzte er Deckgläschen, auf deren Mitte eine Oese Sporensuspension in dünner Schicht angetrocknet war; bei den Versuchen mit filtriertem Material betrug die Zahl der Sporen wenige Hunderte, bei dem mit nichtfiltriertem etliche Tausende; bei einigen mit feuchten Sporen (Sporenemulsion in destilliertem Wasser) angestellten Versuchen waren in 1 ccm einige Hunderttausende vorhanden. Die Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Sporen erfolgte durch gesättigten strömenden Dampf von 100° und ergab Abtötung der Sporen in dichter, unfiltrierter Emulsion in 2 Minuten, in weniger dichter, filtrierter Emulsion in 1 Minute. Der Versuch selbst wurde in der Weise ausgeführt, dass das Testmaterial mit bestimmten Sublimatlösungen übergossen wurde und in diesen 24 Stunden verblieb. Nach erfolgter Neutralisierung des Sublimats durch H_2S wurden die Testproben in Mischungen von Bouillon und Blutserum übertragen. Als Resultat ergab sich, dass Milzbrandsporen von oben genannter, gar nicht aussergewöhnlicher Resistenz die Wirkung von konzentrierten Sublimatlösungen gut ertrugen und zwar von 5,4proz. starken Lösungen in getrocknetem, von 1,3proz. in feuchtem Zustande bei einer Temperatur von 25° und einer Einwirkungsdauer von 24 Stunden. Bierotte (Halle a. S.).

Rapp, Ein Beitrag zum Kapitel „Kresolseife und Kresolseifenlösung". Aus d. Krankenhausapotheke München r. d. Isar. Apoth.-Zeitg. 1908. No. 80. S. 737.

Die Desinfektionswirkung der Kresolseifenlösungen ist nicht nur abhängig von der Verwendung erstklassigen Kresols, welches die 3 Isomeren enthält, sondern auch von dem richtigen Seifenzusatz, indem durch Zusatz von

Leinölseife, noch mehr aber von Harzseife die Desinfektionskraft gegenüber einem gewöhnlichen Oelseifenzusatze erhöht wird.

Die stärkere desinficierende Wirkung des Lysols, gegenüber den Kresolseifenlösungen des D. A. B. IV., ist auf die Verwendung einer Harzseife neben der Leinölseife bei der Herstellung des Lysols zurückzuführen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kaufmann und **Mietzsch**, Experimentelle Prüfung des Desinfektionswertes von Rohlysoform für die Wäsche und des Autans für die Wohnräume Tuberkulöser. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 12. H. 5. S. 393.

Die Verff. haben in einer Lungenheilanstalt Versuche angestellt, die Wäsche Tuberkulöser mit dem von Roepke speciell zur Vernichtung von Tuberkelbacillen empfohlenen Rohlysoform (Zeitschr. f. Tub. Bd. 8. H. 3.) zu desinficieren. Neben gewissen Vorzügen des Mittels (Ungiftigkeit, Billigkeit, leichtere Reinigung der behandelten Wäsche u. a.) konnten sie jedoch die angegebenen baktericiden Eigenschaften des Präparates auf Tuberkelbacillen nicht bestätigen. Ebenso liess sich durch Versuche mit Autan zur Desinfektion eines von einem Tuberkulösen bewohnt gewesenen Zimmers feststellen, dass eine nennenswerte Wirkung auf tuberkulöses Sputum nicht erfolgte: weder im feuchten noch im angetrockneten Phthisikersputum wurden Tuberkelbacillen abgetötet oder in ihrer Virulenz geschädigt.

Bierotte (Halle a. S.).

Töpfer H., Morbicid, ein neues Desinfektionsmittel. Aus d. bakt. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1512.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s hat das neue Desinfektionsmittel, welches aus Formaldehyd und einer Seife bestehen und nur einen schwachen, angenehmen Geruch besitzen soll, eine keimtötende Wirkung, welche diejenige des Lysoforms um das 2—3fache übertrifft und diejenige des Formalins beinahe erreicht. Globig (Berlin).

Xylander, Vitralin, eine desinficierende Anstrichfarbe. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 313ff.

Vitralin, eine sogenannte Hochglanzfarbe, wird von der Firma Rosenzweig & Baumann, Cassel, in den Handel gebracht. Die Farbe soll ausser ihrer Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse, Dämpfe, Gase, Säuren, Salz- und Seewasser u. s. w. in erhöhtem Masse die Eigenschaft besitzen, pathogenen Keimen gegenüber eine starke baktericide Wirkung auszuüben; sie soll daher namentlich zum Anstrich aller Räume geeignet sein, in denen grosse Reinlichkeit herrschen muss, wie für Krankenhäuser, Operationszimmer, Bäder, Aborte u. s. w. Verf. hat nun die baktericiden Eigenschaften des Vitralins eingehend geprüft; zum Vergleich zog er eine Leimfarbe, eine Kalkfarbe, eine Bleiweiss- und eine Zinkweissölfarbe heran. Nach seiner Untersuchung ist das Vitralin eine Anstrichfarbe, welche eine entschieden

desinficierende Wirkung gegenüber den vegetativen Formen der Krankheitserreger besitzt. Milzbrandsporen werden selbst nach Wochen nicht vernichtet. Den anderen Farben ist Vitralin an Desinfektionskraft überlegen. Ausser anderen Vorzügen, wie Glätte des Anstrichs, leichte Streichbarkeit, erhebliche Deckkraft, grosse Elasticität, hebt Verf. besonders die grosse Widerstandsfähigkeit der Farbe gegen äussere Einflüsse hervor. Der Vitralinanstrich verträgt nicht nur das Abwaschen mit allen gewöhnlichen Desinfektionsmitteln, sondern er bleibt auch unverändert, wenn man die mit Vitralin gestrichenen Platten tagelang in den betreffenden Lösungen, auch konzentrierteren, liegen lässt. Zur Entwickelung der bakterienvernichtenden chemischen Stoffe beim Vitralin ist die Gegenwart von Sauerstoff unbedingt erforderlich, sowie ein gewisser Grad von Feuchtigkeit. Die desinficierende Kraft des Vitralinanstriches war noch nach drei Monaten erhalten. Allerdings muss bei einem älteren Anstrich die Einwirkungsdauer auf die vegetativen Formen der Krankheitserreger eine erheblich längere sein, als bei einem frischen Anstrich. Zum Schluss weist Verf. noch darauf hin, dass sich, wenn auch der Vitralinanstrich auf die vegetativen Formen abtötend wirkt, trotzdem jede andere Wohnungsdesinfektion in Räumen, die einen solchen Anstrich haben, nicht erübrigt. Immerhin ist es aber von grossem Vorteil, wenn die Desinfektion durch einen geeigneten Wandanstrich eingeleitet und unterstützt wird.

Schuster (Posen).

Niemann F. E., Die desinficierende und antiseptische Wirkung des Parisols. Allgem. Med. Central-Ztg. 1908. No. 7.

Der Verf. hat als Fortsetzung seiner früheren Parisol-Untersuchungen vergleichende Desinfektionsversuche mit Parisol (einem Formaldehydpräparat), mit Lysoform und Lysol angestellt, die sich auf die Wirkung gegenüber Streptokokken, Typhus- und Tuberkelbacillen erstrecken. Danach ist die desinfektorische und antiseptische Wirkung des Parisols bedeutend stärker als die der beiden anderen Präparate, ebenso besitzt es stark desodorisierende Eigenschaften, wie es auch relativ ungiftig ist.

Bierotte (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mitteilung des ständigen Sekretärs, Prof. Dr. Pröbsting in Köln a. Rh., wird die diesjährige Jahresversammlung des Vereins in den Tagen vom 8.—11. September in Zürich stattfinden, kurz vor der am 19. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg.

Folgende Verhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen:

1. Fürsorgestellen für Lungenkranke. Referenten: Hofrat Dr. F. May (München), Geh. Reg.-Rat Direkter Pütter (Berlin).
2. Konserven als Volksnahrung. Referent: Geh. Hofrat Prof. Dr. Schottelius (Freiburg i. B.).

3. Hygiene der Heimarbeit. Referent: Dr. Kaup (Berlin).
4. Die Rauchplage in den Städten. Referenten: Kreisassistenzarzt Dr. Ascher (Königsberg i. Pr.), Oberingenieur Hauser (München).
5. Kommunale Wohnungsfürsorge mit besonderer Berücksichtigung der Stadt Zürich. Referent: Sekretär des Gesundheitsw. H. Schatzmann (Zürich).

(:) Dienstuntauglichkeit und Alkoholismus. In einem Aufsatze „Statistisches von der Rekrutenaushebung", den Dr. Jung im „Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte" veröffentlicht, hebt dieser die ausserordentlich grosse Zahl der Minderwertigen hervor, die bei einer Aushebung in Luzern und Umgebung gefunden wurde. Im allgemeinen war nicht einmal die Hälfte, in manchen Dörfern nicht 30% tauglich; es waren dies nicht etwa Industrieorte, sondern Bauerndörfer in reicher und fruchtbarer Gegend. Besonders auffällig war die grosse Zahl der deutlich Schwachsinnigen. Unter 506 Männern waren 47 oder 9,2% schwachsinnig und zwar aus der Stadt 5,6% (von 211) und vom Lande nicht weniger als 13% (von 232 Mann). Dabei ist zu berücksichtigen, dass gerade in dem genannten Aushebungsbezirk bei den Bauern die Gepflogenheit bestehen soll, alle Milch in die Käsereien abzuführen, die Kinder aber mit Kaffee und Schnaps zu „ernähren". Aehnliches ist auch aus dem Kanton Bern bekannt. Bei der Untersuchung der Ausgehobenen, die sich hinterher wegen eines Gebrechens bei der Kommission meldeten, fiel Dr. Jung die grosse Zahl der Alkoholiker auf. Unter 78 Mann, beinahe alles Leute zwischen dem 20. und 30. Jahre, die als nicht mehr diensttauglich entlassen werden mussten, war bei 12,9% ausgesprochener chronischer Alkoholismus die Ursache. Diese Zahl meldet aber keine officielle Statistik; denn die Entlassenen werden nicht als Alkoholiker rubriciert, sondern unter dem Titel der alkoholischen Folgekrankheit, also unter Herzdilatation oder Hypertrophie (Herzerweiterung oder Herzvergrösserung), chronischem Magenkatarrh, chronischer Nephritis (Nierenentzündung) u.s.w. Man behandelt dadurch die Alkoholiker mit einer Schonung, die ja oft anerkennenswerten persönlichen Rücksichten entspringt, die aber in letzter Linie nur zu einer höchst schädlichen Verschleierung der Tatsache führt, dass durch den Alkoholismus unserer Wehrkraft jährlich eine unverhältnismässige Anzahl kräftiger Leute entzogen wird.

(:) Ueber die Gast- und Schankwirtschaften, Branntwein-Kleinhandlungen und Flaschenbierhandlungen im Herzogtum Braunschweig am 1. Januar 1908 ist kürzlich vom Herzogl. Braunschweigischen statistischen Amt eine interessante Arbeit veröffentlicht worden. Braunschweig zählt darnach 1738 Gast- und Schankwirtschaften für geistige Getränke, oder 1 auf 280 Einwohner, günstiger als Sachsen mit 1:252, Baden mit 1:196, Preussen mit 1:194, Bayern mit 1:167, Württemberg mit 1:145. Hierbei verdient besondere Hervorhebung, dass die Stadt Braunschweig mit einem Viertel der Bevölkerung des Herzogtums erst auf 606 (!) Einwohner eine Wirtschaft hat. Bei diesem sehr günstigen Stand würde natürlich der Durchschnitt des übrigen Landes ungünstiger ausfallen. Erfreulich ist, dass in den letzten 30 Jahren die auf eine Wirtschaft entfallende Kopfzahl grösser geworden ist; doch gibt es noch 25 Gemeinden mit einer Wirtschaft schon auf weniger als 100 Köpfe. Bei $^7/_{10}$ der Gemeinden hat sich die Zahl der Wirtschaften seit 1893 nicht geändert. Als einzigartige Erscheinung sei angeführt, dass eine industrielle Gemeinde mit 1117 Einwohnern, Neu-Oelsburg, keine einzige Wirtschaft aufweist und eine andere Gemeinde, Stift Königslutter mit 1266 Einwohnern, nur eine (Neu Oelsburg, erst in neuerer Zeit entstanden, liegt in unmittelbarer Nähe von Oelsburg und Gross-Ilsede, Stift Königslutter hängt unmittelbar mit Königslutter-

Stadt und Oberlutter zusammen). Die Mehrzahl der Gast- und Schankwirtschaften, ca. $^4/_5$, ist mit Branntweinausschank verbunden; in drei Kreisen ist nur $^1/_{10}$ der Wirtschaften ohne Branntweinausschank. Die Hauptstadt hat 183, Helmstedt 48, Wolfenbüttel 40 Branntweinkleinhandlungen. Die Gesamtzahl der Branntweinkleinhandlungen, die verhältnismässig stärker zugenommen haben, als die Wirtschaften, beträgt 1348. Bereits auf 361 Einwohner kommt eine solche, sei es eine selbständige, sei es in Verbindung mit einem Wirtschaftsbetrieb. Alkoholfreie Wirtschaften sind 50 vorhanden, und zwar $^2/_5$ in Braunschweig; ausserhalb Braunschweigs finden sich solche (je 1—3) in 19 — eigentümlicher Weise meist ländlichen — Gemeinden. Eine sehr bedenkliche Höhe hat die Zahl der Flaschenbierhandlungen erreicht.

(:) Zum Kapitel Gewerkschaften und Alkohol. Dem Bericht des Hamburger Gewerkschaftshauses über das Geschäftsjahr 1908 ist zu entnehmen, dass dort der Bierkonsum gegen das Vorjahr um etwa 16 % (von 5386 auf 4528 hl), der Weinverbrauch von 3520 Flaschen und 2712 Liter auf 2529 Flaschen und 1863 Liter zurückgegangen, der Umsatz an Branntwein und dergleichen dagegen ziemlich gleich geblieben ist. Der Umsatz an alkoholfreien Getränken stieg dagegen um etwa 19 %: von 63095 Flaschen im Jahre 1907 auf 75040 Flaschen im Jahre 1908. Inwieweit der Verbrauch von Kaffee und Tee u. s. w. sich verändert hat, ist nicht festzustellen. Zur Deckung des Verlustes durch Minderumsatz an alkoholischen Getränken ist 1. die Herstellung alkoholfreier Getränke in eigener Regie, 2. die Erhebung eines Beitrages von 20 Pfg. pro Mitglied und Jahr zur Unterhaltung des Gewerkschaftshauses geplant.

(:) Einen Einblick in die enorme Ueberhandnahme des Flaschenbiers gewährt eine soeben erschienene lehrreiche Untersuchung des Herzogl. Braunschweigischen statistischen Amtes (Geh. Finanzrat Dr. Zimmermann). Darnach zählte das Herzogtum am 1. Januar 1908 nicht weniger als 3236 Flaschenbierhandlungen (wovon allerdings $^1/_3$ auf die Grossstadt Braunschweig fällt, die übrigens $^1/_4$ der gesamten Einwohnerzahl ausmacht), eine, wie der amtliche Bericht selber sagt, „unverhältnismässig grosse und . . . zu Bedenken Anlass bietende Zahl“. Fast die Hälfte der Gast- und Schankwirtschaften treiben zugleich Flaschenbierhandel, in einem Kreis sogar $^2/_3$, in einem anderen $^6/_7$. Umgekehrt bestehen 381 Flaschenbiergeschäfte für sich, ohne Wirtschaft. In einem Kreis haben sämtliche Gemeinden, in einem anderen alle ausser einer, in einem dritten alle ausser 2 Gemeinden Flaschenbierhandlungen, darunter eine Reihe winziger Gemeinden. In $^3/_4$ sämtlicher Gemeinden kommt eine Flaschenbierhandlung schon auf weniger als 200, in 90 schon auf weniger als 100, in 6 schon auf weniger als 50 Köpfe (durchschnittlich). „Liegt ein Bedürfnis vor — so fragt Geh.-Rat Zimmermann mit vollem Recht — dass für eine so geringe Einwohnerzahl schon eine Flaschenbierhandlung besteht? Es ist dies ein Stand, der zweifellos zu Bedenken Anlass geben kann.“ Und nicht bloss in Braunschweig, sondern auch sonst in deutschen Landen!

(:) Der Flaschenbierhandel dehnt sich gewaltig aus. Als seinerzeit der Korken der Bierflasche durch den Patentverschluss verdrängt wurde, hätte niemand geahnt, welch gewaltiger Aufschwung des Flaschenbierhandels dadurch ermöglicht und verursacht würde. In einem grösseren Aufsatz „Der Alkoholismus und seine Bekämpfung in Württemberg“, veröffentlicht in den Württembergischen Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde (Jahrgang 1908. H. 1), finden sich Ziffern für dieses An-

wachsen: es gab in Württemberg Flaschenbierhandlungen im Jahre 1879: 371; 1885: 391; 1905: 3073; 1907: 5666.

Diese riesige Ausdehnung des Flaschenbierhandels ist eine für die Gastwirte schwer zu ertragende Konkurrenz, eine Ursache der Zunahme des Alkoholmissbrauchs besonders innerhalb der Familien, und ein Gegenstand ernster Sorge für alle diejenigen, welche nicht eine noch weitere Steigerung, sondern vielmehr eine allmähliche Einschränkung des Alkoholkonsums im Interesse von Volksgesundheit und Volkswohl anstreben.

(:) Branntweinmonopol. In einem bemerkenswerten Leitartikel der „National-Zeitung" zum Branntweinsteuergesetz bespricht Geh. Kommerzienrat Dr. Möller (Brackwede) die Vorzüge des schweizerischen Monopols, das sich im Laufe der Jahre vorzüglich bewährt hat, sowohl in fiskalischer als in social-ethischer Hinsicht. Namentlich bewährt hat sich die Einrichtung, dass die Rektifikationsapparate sämtlich im Besitz der Monopolverwaltung sind. Dadurch kann jeder im Lande betroffene fuselölhaltige oder renaturierte Schnaps sofort als hinterzogen erkannt und der Schuldige zur strengen Bestrafung geführt werden. Die Vorteile eines Monopols nach schweizerischem Muster sind:

1. Verhinderung von Hinterziehungen.
2. Verhinderung der Gesundheitsschädigungen durch Fuselaldehyd, Denaturierungsstoffe und zu grossen Alkoholgehalt.
3. Ersparnis von jährlich 16 Millionen durch Vereinfachung des Verwaltungsapparates. (Das durch Fortfall der Beaufsichtigung der Privatbrennereien überflüssig werdende Beamtenheer kann anderweitig verwendet werden.)
4. Verbilligung des Spirituspreises durch Ausschaltung des Zwischenhandels.
5. Anerkennung berechtigter Ansprüche der Landwirte.

(:) Säuglingssterblichkeit in deutschen und ausserdeutschen Grossstädten während des Jahres 1907.

Das Statistische Bureau der Stadt Amsterdam hat wie früher, so auch am Schlusse des abgelaufenen Jahres Tabellen zur vergleichenden Bevölkerungsstatistik veröffentlicht, denen die nachstehenden Verhältnisziffern über die verschiedene Sterblichkeit der Kinder des 1. Lebensjahres entnommen sind. Die Ziffern sind durchweg auf je 100 Lebendgeborene des Vorjahres errechnet, stimmen daher mit den im Jahrgang 1908 berechneten Verhältnisziffern für deutsche Städte nicht überein.

Zunächst zeigt ein Vergleich mit den Jahren 1899—1906, dass die Säuglingssterblichkeit im Jahre 1907 fast durchweg erheblich geringer als im Durchschnitt dieser unmittelbar vorangegangenen 8 Jahre gewesen ist, vielfach ist sogar ein ziemlich stetiges Sinken der Säuglingssterblichkeit im Laufe der letzten Jahre festgestellt worden. In Berlin z. B. waren auf je 1000 Lebendgeborene des betr. Vorjahres während der Jahre 1900—1904 nacheinander: 230—227—177—167—157 Kinder des 1. Lebensjahres gestorben und im Jahre 1907 nur 112, nachdem allerdings die Ziffer während der Jahre 1905 und 1906 etwas angestiegen war. Auch in Cöln, Nürnberg, Dresden, Leipzig, Stuttgart ist im Jahre 1907 eine im Vergleich zu den Jahren 1900—1906 recht niedrige Ziffer der Säuglingssterblichkeit beobachtet worden, während sie in Breslau und München etwas höher als im Jahre 1906, sonst aber niedriger als in den meisten der anderen 8 Vorjahre war.

Sehr hohe Ziffern der Säuglingssterblichkeit — auf je 100 Lebendgeborene des Vorjahres errechnet — sind im Jahre 1907 u. a. in folgenden Grossstädten beobachtet: Cairo (33,0), Chicago (26,7), St. Petersburg (26,6), Moskau (26,3), Havana (25,8),

Chemnitz (24,2), demnächst in Breslau (22,4), Alexandrien (22,2), Bukarest (22,0), Magdeburg (21,4), Triest (20,9), Nürnberg (20,7), Gent (20,3), Plauen i.V. (19,7), Cöln (19,5), Rouen (19,5), Lille (19,3), München (19,3), Posen (19,3), Madrid (19,0). Mittlere Ziffern finden sich u. a. in Marseille (17,9), Warschau (17,2), Washington (17,2), Leipzig (16,8), Antwerpen (16,8), Stuttgart (15,7), New York (15,6), Budapest (15,5), Düsseldorf (14,8), Dresden (14,6), Lemberg (14,6), Manchester (14,6) und Wien (14,4). Die niedrigsten Ziffern sind errechnet für Aberdeen (2,6), Bordeaux (6,2), Christiania (7,7), Amsterdam (8,9), Zürich (9,5), Bristol (9,5), den Haag (10,1), Genf (10,2), Paris (10,4), Utrecht (10,4), Buenos Aires (10,5), Nizza (10,5), Rotterdam (10,7), demnächst für Berlin (11,2), Elberfeld (11,2), Lüttich (11,3), London (11,4), Lyon (11,5), Kopenhagen (12,2), Brünn (12,3), Edinburg (12,4), Hull nebst 4 anderen englischen Grossstädten (12,1 bis 12,5), Brüssel (12,7), Glasgow (12,7), Schöneberg (13,0), Charlottenburg (13,1), Graz (13,2) und Rom (13,3).

Hier wäre noch Frankfurt a. M. einzuschalten, für das in der Amsterdamer Tabelle die Zahlenangabe fehlt. Während des Jahres 1907 starben in Frankfurt a. M. 1276 Kinder des 1. Lebensjahres, nachdem während des Jahres 1906 daselbst 9754 Kinder lebend geboren waren; es sind mithin kaum 13,1 Säuglinge auf je 100 Lebendgeborene gestorben. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. No. 9. S. 262.)

(:) Preussen. Potsdam. Bekämpfung der Mücken betreffend.

Der Magistrat zu Potsdam hat folgende seitens des Regierungspräsidenten zu Potsdam ergangene „Anweisung zur Bekämpfung der Mückenplage" an die Hausbesitzer mit dem Ersuchen verteilen lassen, sie auch den Mietern bekannt zu geben:

Anweisung zur Bekämpfung der Mückenplage.

Jedermann weiss, wie sehr das Wohlbefinden von Mensch und Tier durch die Stechmücken beeinflusst werden kann, wie es häufig genug durch die blutgierigen Quälgeister aufs Empfindlichste beeinträchtigt wird und wie in einer Reihe von Fällen Entzündungen unter der Form der Blutvergiftung von den Stichwunden ausgingen. Es ist auch bekannt, dass die Erreger der Malaria, des Wechselfiebers, durch eine Mückenart auf den Menschen übertragen werden.

Der Kampf gegen die Stechmücken ist deshalb eine hygienische Aufgabe von höchster Bedeutung. Wie die Erfahrungen in Breslau und einer Reihe anderer Ortschaften unseres Vaterlandes, in denen der Kampf gegen die Stechmücken bereits seit längerer Zeit energisch in Angriff genommen ist, in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen in Amerika, auf Cuba u. s. f. bewiesen haben, ist dieser Kampf kein aussichtsloser, wenn systematisch zu Werke gegangen wird. Es genügt nicht, dass der eine oder der andere die nachfolgenden Anweisungen auf seinem Grundstück sorgfältig durchführt, sondern es muss ein gemeinsames Zusammenwirken aller, der Behörden, der Gemeinden und der Privatpersonen stattfinden. In erster Linie muss es als Aufgabe der Hausbesitzer erachtet werden, ihr Grundstück von Ungeziefer aller Art mit Einschluss der Mücken freizuhalten. Mancher Hausbesitzer, der abends und nachts von den Stechmücken gequält wird, bietet diesen Quälgeistern auf seinem Grundstück die besten Brutplätze.

Jedes von Mücken geplagte Gemeinwesen ist bis zu einem gewissen Grade selber an seinem Schicksal schuld, denn wir wissen heute, wie man den Mücken mit Erfolg beizukommen vermag.

Dieser Kampf muss nach zwei Fronten geführt werden, und zwar einmal gegen die überwinternden Mücken, die es gilt, in den Winter-

monaten in ihren Schlupfwinkeln, in Kellern, Stallungen, Schuppen u. s. w. aufzusuchen und abzutöten, und zwar entweder durch Absengen mittels Raupen- oder Spiritusfackeln, der Lötlampe u. a., oder durch geeignete Räucherungen, für die ein Rezept nebst Gebrauchsanweisung unten angegeben ist. Diese Rauchgase müssen 2—3 Stunden einwirken; danach sind die vielfach nur betäubten und zu Boden gefallenen Mücken zusammenzukehren und zu verbrennen. Diese Räucherungen sind zur Mückenvertilgung deshalb besonders empfehlenswert, weil die Rauchgase in alle Fugen und Spalten eindringen.

Da aber die Mücken nur überwintern können, wenn die Brut nicht gestört wird, gilt der Kampf in zweiter Linie den in der Entwickelung begriffenen Mücken. Jedes Mückenweibchen legt, sich selbst überlassen, auf einmal ca. 300 Eier, die sich in 2 Wochen zu jungen Mücken entwickeln. Deshalb gilt der Kampf zweitens den Eiern, Larven und Puppen, die zu ihrer Entwickelung stehende, ruhende Gewässer und Wasserflächen (Regenpfützen, Regentonnen, kleine Tümpel, Wasserlachen und Wasserlöcher aller Art) erfordern, deren Inhalt längere Zeit, tage- und wochenlang sich selbst überlassen bleibt. Nicht die Flüsse, nicht die grossen Teiche und Seen sind die Hauptbrutplätze der Mücken, sondern nur die stehenden, ruhenden Wasserflächen, mögen sie auch noch so klein sein. Deshalb genügt es schon, wie die Erfahrungen in Amerika bestätigen, das Wasser der Teiche, stagnierender Buchten, sumpfiger und schilfiger Ufer durch Wasserräder in Bewegung zu setzen oder das Wasser wie in Fischbassins und Reservoirs alle paar Tage zu erneuern. Regenpfützen, Tümpel und Wasserlöcher, bei denen eine Erneuerung des Wassers oder ein Bewegen undurchführbar ist, müssen besonders in der Zeit von Ende April bis Mitte Mai wiederholt mit Petroleum oder Saprol in dünner Schicht übergossen werden. Durch die an der Oberfläche sich ausbreitende Oelschicht wird die Entwickelung der Brut verhindert. Nicht verwendbar ist Petroleum oder Saprol in fischhaltigen Gewässern oder in Teichen, aus denen das Vieh trinkt oder auf denen Geflügel, Enten und Gänse, sich tummeln. Ein anderes Mittel ist ein aus Gallol bestehendes Pulver, Larvicid genannt, das mit wenig Wasser zu einem Brei verrührt in der Menge von 3 g auf das Kubikmeter Wasser in den Tümpel gegossen wird und das die Larven innerhalb einer halben Stunde sicher abtötet, während es für grössere Tiere, Frösche und Fische, unschädlich ist. Dieses Mittel tötet aber nur die Larven, nicht die Puppen, die weitere Entwickelungstufe der Larven. Zur Vernichtung der Mückenbrut in stehenden Gewässern kann sich auch unter Umständen das Einsetzen gewisser Fischarten, namentlich von Karpfen und Stichlingen, empfehlen.

Sümpfe und Gräben mit stehendem Wasser können, soweit ein Austrocknen und Zuschütten nicht möglich, auch dadurch den Mücken als Brutplätze entzogen werden, dass sie so reguliert oder mit Abzugsgräben verbunden werden, dass für einen ständigen Abfluss gesorgt wird. Die meist im Walde schon vorhandenen Gräben werden vorteilhaft, soweit ein Einvernehmen mit den Nachbarn zwecks Beschaffung der Vorflut erreichbar, bis nach aussen weiter zu führen, durch Quergräben miteinander zu verbinden und diese wieder mit einem im offenen Felde gelegenen tieferen Teiche zu verbinden sein. Nach fertiggestellter Anlage sind die im Herbst, Winter und Frühjahr sich mit Wasser füllenden Tümpel u. s. w. mit heimischen Wasserpflanzen, mit Fischen und anderen Mückenfeinden zu besetzen.

Lose Laub- und Komposthaufen sind häufiger umzuarbeiten, um die hierin etwa überwinternden Mücken zu vernichten.

Soweit die in Frage kommenden Behörden (Justizbehörde, Forstfiskus u. s. w.) oder private Haus- und Grundbesitzer zur Durchführung dieser Massnahmen nicht imstande sind, haben sie sich an den Gemeinderat oder die Polizeibehörde zu wenden,

damit diese geeignete Organe (Desinfektoren, Feuerwehrleute) für diesen Zweck zur Verfügung stellen.

Es wird erwartet, dass auch ohne Anwendung polizeilichen Zwanges alles geschehen wird, den Kampf gegen die Mücken zu einem erfolgreichen zu gestalten. Die Kampfmittel sind, noch einmal kurz zusammengefasst: Abtötung der Mücken in den Kellern, Schuppen, Stallungen durch Absengen oder Räuchern, wie oben angegeben, und Vertilgung der Mückenbrut auf allen auf den betreffenden Grundstücken befindlichen Brutstätten (Pfützen, Tümpeln u. s. w.), sei es durch wiederholtes Aufgiessen von Petroleum oder durch Zuschütten der Tümpel, durch Regulierung der Gräben oder in sonst geeigneter Weise (Besamen, Besetzen mit Mückenfeinden oder auch Bewegen des Wassers). Der Regierungspräsident.

Räucherpulver zur Mückenvertilgung in geschlossenen Räumen.

Pulv. Fruct. Capsici 100,0,
P. Flor. Chrysanth. cinerariae fol. occl. Dalm. 50,0,
P. radi Valerianae off. 50,0,
Kali nitricum p 50,0,
M. f. p. exactissime (ohne Berechnung der Mischung nach Handverkaufspreisen).

Das Pulver, von dem auf je 50 cbm etwa 3 Esslöffel zu verwenden sind, wird in flache, etwas erhöht gestellte, möglichst gleichverteilte Schalen geschüttet und abgebrannt. Nach 2—3 Stunden wird der Raum geöffnet, die Mücken am Boden zusammengekehrt und verbrannt.

Obiges Pulver halten wir zum Selbstkostenpreise von 2,60 M pro kg auf der Feuerwache, Moltkestr. 1, verkaufsbereit.

Für Dienstleistungen unserer Feuerwehrleute, sofern solche abkömmlich sind, berechnen wir einschl. Zu- und Abgang pro Stunde und Mann 1 M.

Der Magistrat.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 8. S. 238/239).

Druckfehler-Berichtigung.

In der Arbeit von Dr. Grimm in No. 14 dieser Zeitschrift muss es heissen

S. 818, Zeile 22 von unten statt 1,3%: **1,9%**.
S. 820, Zeile 9 von oben statt 1 : 26 000: **1 : 26 300**.
S. 825, Zeile 14 von oben statt 15%: **75%**.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S. **Dr. Max Rubner,** Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin. **Dr. Carl Günther,** Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. August 1909. № 16.

Aus dem Institut für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg.

Zur Technik der Amöbenuntersuchung.

Von

Prof. Dr. von Wasielewski und Dr. Hirschfeld.

Das Studium der pathogenen Amöben ist zur Zeit sehr erschwert durch unsere mangelhaften Kenntnisse vom Bau und Entwickelungsgang der ganzen Amöbengruppe. Wir wissen, dass amöboide Formen in der Entwickelung zahlreicher Mikroorganismen auftreten können, sind jedoch bei vielen Amöben nicht sicher, ob das Amöbenstadium nur ein Teilstadium ihrer Entwickelung bedeutet. Aufschluss über diese und andere einschlägige Fragen ist nur durch eine Verbesserung der Technik zu erwarten. Dieselbe wird vorteilhaft an den verbreitetsten, jedermann zugänglichen Kulturamöben entwickelt.

Unter den sogenannten Strohamöben ist bisher am besten bekannt die „Amoeba limax Vahlkampf". Sie kann leicht mit dem Moutonschen Plattenverfahren auf Amöben-Agar (Agar-Agar 20,0, Rindfleisch-Bouillon 100, Aqua dest. 900) in gemischter Reinkultur aus Strohinfus isoliert werden. Für zellhistologische Untersuchungen empfiehlt es sich, die Amöbe mit einem Stäbchen der Fluorescensgruppe zu füttern. Wenn man von einer isolierten Cyste ausgeht, kann man nach 2—3 Tagen reichliche, in lebhafter Teilung befindliche Amöbenkulturen besitzen und an frischen Präparaten die in rund 30 Minuten ablaufenden Teilungen verfolgen.

Der Versuch, Klatschpräparate oder Ausstrichpräparate der Kultur für zellhistologische Untersuchungen in grösserem Umfang zu verwenden, scheitert an der Zartheit und Empfindlichkeit des Amöbenkörpers. Viel Besseres leistet die Fixierung von Deckglaspräparaten auf Agar.

Das Verfahren wurde zuerst von Deetjen für die Fixierung von Leukocyten und Blutplättchen angegeben und seine Verwendbarkeit für das Studium der Kulturamöben uns gezeigt. Es gelang dann Hirschfeld, einige technische Schwierigkeiten, welche anfangs bestanden, auszuschalten und ein

grosses Amöbenmaterial mit Hilfe der Methode der eingehenden histologischen Untersuchung zugänglich zu machen.

Um Teilungsstadien zu untersuchen, wählt man die auf den Agarplatten mit blossem Auge erkennbaren frischen Beläge aus, welche sich von den Bakterienkolonien auf die freie Agarfläche ausdehnen. So entstehen bis 3 mm breite zarte Säume, welche fast ausschliesslich flach ausgebreitete, in lebhafter Teilung begriffene Amöben enthalten, während die Bakterien hier spärlich vorhanden sind. Von diesen Stellen schneidet man 1—1,5 cm im Durchmesser grosse Stücke heraus, bringt sie auf einen Jensenschen Objektträger und bedeckt sie vorsichtig mit sauberem Deckglas, ohne dasselbe anzudrücken. Nach $^1/_2$—1 Stunde haben sich fast alle Amöben an die Glasfläche angelegt, fahren jedoch fort sich zu teilen und zu bewegen, wie man unter dem Mikroskop beobachten kann. Man tropft nun in den Ring des Jensenschen Objektträgers die Fixierungsflüssigkeit soweit, dass sie das Deckglas nicht berührt, und beobachtet den Fixierungsvorgang. Durch Diffusion dringt die Fixierungsflüssigkeit zur Agaroberfläche, damit zur Amöbenschicht und fixiert schonender und besser als bei direkter Einwirkung. Bisher haben sich auf diese Weise zwei Fixierungsmittel besonders bewährt, die sich gegenseitig ergänzen, nämlich Sublimatalkohol und Osmiumsäure. Der Hauptwert der Sublimat-Alkoholfixierung liegt in der vorzüglichen Erhaltung der Kerne, besonders der Kernteilungsstadien, welche am besten mit der Heidenhainschen Eisenhämatoxylin-Methode dargestellt werden. Nach $^1/_2$—1stündiger Einwirkung des Sublimatalkohols überzeugt man sich durch mikroskopische Untersuchung davon, ob die Kerne deutlich hervortreten, und hört mit der Fixierung auf, sobald dies erreicht ist. Man lässt nun auf den Agarstreifen 2 Stunden lang Jodalkohol einwirken, wäscht in Alkohol aus und hebt erst dann das Deckglas vom Agar ab. Ein grosser Teil der gehärteten Amöben haftet jetzt so fest an der Glasfläche, dass sie der Abspülung unter dem Strahl der Wasserleitung widerstehen, der gleichzeitig die nur loser anhaftenden Bakterien zum grössten Teil abreisst. Die Färbung mit Eisenhämatoxylin muss unter Kontrolle des Mikroskops in Glasklötzchen vorgenommen werden. Will man die Darstellung der Chromosomen und Centriolen mit Oelimmersion kontrollieren, so verwendet man Objektträger mit Glasleisten von 2—3 mm Höhe und 15 mm Abstand, auf welchen die Deckgläser mit 2 Kanten ruhen und mit kleinen Wachstropfen festgehalten werden. Die Differenzierungsflüssigkeit kann dann mit einer Pipette zwischen Objektträger und Deckglas gebracht und nach Bedarf erneuert werden. Man vermeidet so sicher, dass Amöben durch Reiben des Deckglases am Objektträger beschädigt werden. Es gelang auf diese Weise, zahlreiche Teilungsstadien insbesondere von „Amoeba limax Vahlkampf" zu färben und festzustellen, dass neben 2 und 4 Teilungen ganz regelmässig 3 Teilungen vorkommen, die häufiger als 4 Teilungen zu sein scheinen und allem Anschein nach normale Tochterzellen hervorbringen. Hierüber wird später ausführlicher berichtet werden.

Die Unterscheidung von Ekto- und Entoplasma ist nach dieser Fixierung nicht ausgeprägt, da fast alle Pseudopodien eingezogen werden. Sie gelingt vortrefflich bei kurzer Fixierung mit Osmiumsäurelösung (2%); nach 5 Minuten

überträgt man das Agarstück mit Deckglas in 50proz. Alkohol und härtet hierin 30—60 Minuten lang. Dann wird das Deckglas abgehoben, mit Wasser abgespült und gefärbt.

Die Osmium-Alkoholfixierung gestattet die Anwendung der Romanowskyfärbung, welche für die Beurteilung der Chromatinverteilung im Kern von prinzipieller Bedeutung ist. Sie färbt ferner Ekto- und Entoplasma verschieden. Man überfärbt zweckmässig in Giemsalösung (2—24 Stunden) und differenziert in schwach angesäuertem Wasser unter Kontrolle des Mikroskopes. Ueberführen dieser Präparate durch die Alkoholreihe in Canadabalsam ist leider unmöglich. Man erhält jedoch einwandsfreie Dauerpräparate, wenn man sie wie Blutpräparate lufttrocken in Cedernöl einschliesst. Der Vergleich mit in Sublimatalkohol fixierten und lege artis feucht behandelten Präparaten schützt vor Täuschungen durch Austrocknen und Schrumpfung.

Die Prüfung verschiedener Amöbenstämme mit dieser neuen Fixierungsmethode ergab, dass der Kern der Kulturamöben die Trennung zweier Amöbentypen gestattet: Der erste Typus besitzt einen grossen, nach Heidenhain stark färbbaren Binnenkörper, in welchem 1 Centriol, wenn auch nicht immer nachweisbar ist. Der Binnenkörper wird nach Romanowsky rein blau gefärbt. Der bei Eisenhämatoxylinfärbung farblose oder durch Bordeauxrot etwas dunkler als das Zellplasma gefärbte Anteil des ruhenden Kernes färbt sich nach Romanowsky rot. Ebenso sammelt sich bei der Teilung zwischen zwei blauen Kugeln an den Kernpolen ein breites rotes Band, das häufig eine Gliederung in 4—5 Chromosomen erkennen lässt. Mit Eisenhämatoxylin lassen sich nur bei sehr vorsichtiger Entfärbung in dem Bereich des roten Kernanteiles dunkle Körner nachweisen; meist gibt dieser Kernteil gleichmässig sowie viel früher als der Binnenkörper und die von ihm abstammenden Polkugeln die dunkle Farbe ab.

Der Kernanteil, welcher bei der Kernteilung in Fadenform ausgezogen wird, klumpt sich in den Tochterkernen zu einer kleinen Kugel zusammen, welche nach der Teilung einige Zeit neben dem Karyosom des Tochterkernes erhalten bleibt. Diese kleinere Kugel färbt sich nach Romanowsky blau. Dieser Kerntypus entspricht der „Amoeba limax Vahlkampf“; Abweichungen der Schilderung Vahlkampfs sind wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass Vahlkampf nicht mit Reinkulturen gearbeitet hat. Er hat trotzdem in allen Hauptpunkten die Kernentwickelung richtig erkannt.

Der zweite Kerntypus wurde bei einer Lohamöbe gefunden. Hier ist das Karyosom (nach Heidenhain schwarz, nach Giemsa blau) im Verhältnis zur Kerngrösse kleiner. Das Erythrochromatin findet sich in zweierlei Anordnung: 1. als äussere Kernzone, die nach Heidenhain wie bei Limaxamöben leicht entfärbt und mit Bordeauxrot dunkel gefärbt wird, während die Romanowskyfärbung sie rot färbt; 2. als dunkelroter Körper, welcher stets in der äusseren Kernzone liegt und nach Heidenhain ebenso dunkel wie das Karysom gefärbt wird. Hieraus ergibt sich schon die Unentbehrlichkeit der Osmiumfixierung mit nachfolgender Romanowskyfärbung für die Amöbentechnik. Im Karyosom liegen häufig kleinere Körnchen in der Ein- oder Zweizahl, die man natürlich leicht als Centriolen deuten kann; da

sie bisweilen in grösserer Zahl vorhanden waren, schwankten wir zunächst, ob sie morphologisch konstante Gebilde darstellen.

Hier ermöglichte die Mikrophotographie eine Deutung. Sie deckte in den dem Auge auch bei stärkster Beleuchtung gleichmässig dunkel gefärbt erscheinenden Binnenkörpern verschieden dunkle Schichten und die regelmässige Anwesenheit eines centralen Körnchens auf. Von diesem lassen sich die genannten feinen tropfenartigen Gebilde, die in verschiedener Zahl auftreten, unterscheiden; während die ersteren wohl bestimmt als „Centriolen" zu deuten sind, muss es für die letzteren noch unentschieden bleiben, ob sie auf Blasenbildungen bezw. Sekretionsvorgänge im Kern oder aber auf Kunstprodukte zurückzuführen sind; es wäre beispielsweise möglich, dass ungenügende Entwässerung oder Aufhellung kleinste mikroskopische Tropfenbildungen in der Substanz des Binnenkörpers veranlasst hätten.

Die Deutung des Erythrochromatinkörpers schien durch eine Reihe von biologischen Beobachtungen erleichtert, welche gleichfalls für die Systematik wertvoll sind. Es stellte sich heraus, dass sowohl die Amoeba limax Vahlkampf wie die Lohamöbe ein Flagellatenstadium besitzt. Die Vermutung lag nahe, dass hier im Kern der Lohamöbe ein „Blepharoblast" oder, wie man nach Schaudinn annimmt, ein Geisselkern gefunden sei.

Leider stellten sich der genaueren histologischen Untersuchung fixierter Flagellatenstadien grosse technische Schwierigkeiten in den Weg. Die Flagellaten wandeln sich, wenn man sie fixieren will, leicht wieder in Amöben um. Gelingt es, sie zu fixieren, so schliesst die färberische Darstellung der Geisseln eine distinkte Kernfärbung aus: die Geisseln werden sowohl bei Eisenhämatoxylin als bei Romanowskyfärbung erst dann deutlich, wenn der Protoplasmakörper überfärbt ist und der intracelluläre Verlauf der Geisseln durch die Plasmakörnung verdeckt wird. Es liess sich bisher nur feststellen, dass die Geisseln bis zum Kern reichen; Beziehungen zum Rotkörper waren nicht regelmässig nachweisbar; seine Lage zur Berührungsstelle zwischen Geissel und Kern war wechselnd und deshalb seine Bedeutung fraglich.

Auch die Kernteilung konnte bei Lohamöben noch nicht aufgeklärt werden; sie scheint noch schneller zu verlaufen als bei Strohamöben. Deshalb gelang es auch nicht, das Verhalten des Rotkörpers dabei völlig aufzuklären; er scheint sich zu strecken und wie der blaue Binnenkörper direkt zu teilen, um dann auf jeden Tochterkern eine Hälfte zu verteilen; in anderen Fällen verschwindet er vor der Teilung.

Neben diesen auffallenden Unterschieden im Kernbau liessen sich, wie schon angedeutet, die Kulturamöben einteilen nach der Möglichkeit, sich in Flagellaten umzuwandeln oder nicht.

Zur Artbestimmung der Amöben genügt es demnach nicht, ihr Verhalten auf der Agarfläche zu beobachten. Man prüfe vielmehr jeden Amöbenstamm auf sein Verhalten in flüssigen Nährböden. Als wir eine, längere Zeit auf Agar fortgezüchtete Strohamöbe in Amöbenbouillon (d. h. ein Gemisch von 10 Kalbsbouillon mit 90 Leitungswasser) brachten, fiel das Auftreten einzelner Flagellaten auf. Der naheliegendste Gedanke war, dass es sich um eine Verunreinigung handelte. Dann zeigte sich aber, dass dieselben Flagellaten zuweilen

auch auf Agarplatten in der Nachbarschaft von Bläschen, die Flüssigkeitsansammlungen verursachen, unter dem Deckglas auftraten, ja ihr Auftreten durch das Einstecken von Kapillarröhrchen veranlasst werden konnte. Hier gelang der Nachweis, dass die Amöben auf der Agarfläche in der Nähe der Kapillarmündung ihre Bewegung veränderten, feinere Pseudopodien nachschleppten, aus denen schliesslich 2 Geisseln entstanden. In diesem Stadium zeigen die Amöben besonders ausgesprochene Limaxform, aus der aber schliesslich eine Flaschen- oder Cylinderform wird. Plötzlich wird, wenn sich genügend Flüssigkeit an der Einstichstelle der Kapillare angesammelt hat, aus der kriechenden Bewegung eine taumelnde: die Bewegungsrichtung ändert sich, und die Zelle schwimmt mit dem Geisselende nach vorn davon.

Natürlich konnte immer noch vermutet werden, dass es sich hier um eine Mischkultur verschiedener Protozoën handle. Es wurden daher nochmals Cysten isoliert und aus einzelnen Cysten Platten gezüchtet, bei denen eine Verwechselung verschiedener Protozoëntypen ausgeschlossen war. Auch in diesen Kulturen konnte die Flagellatenbildung bestätigt werden. Sie tritt nach systematischen Untersuchungen Hirschfelds besonders reichlich auf, wenn die jungen Amöbenkulturen in Salzlösungen bestimmter Verdünnung aufgeschwemmt werden. Das erklärt auch, weshalb ähnliche Flagellatenbildungen in konzentrierten Lösungen, wie sie die gebräuchliche Bouillon darstellt, entweder sehr selten (Schardinger) oder garnicht in Reinkultur beobachtet wurden. Hierüber wird Hirschfeld bei Gelegenheit der Veröffentlichung seiner Untersuchungen über die Biologie der Amöben Genaueres mitteilen. Für die Praxis der Amöbenbestimmung genügt die Erfahrung, dass der günstigste Salzgehalt ungefähr in abgekochtem Leitungswasser gegeben ist. Es empfiehlt sich daher, einige Oesen Amöbenkultur in 2 ccm abgekochtem Leitungswasser aufzuschwemmen, um festzustellen, ob Flagellaten auftreten oder nicht; möglicherweise schwankt der Salzgehalt je nach der Art.

Die unter diesen Bedingungen 2 Geisseln bildenden Amöben bilden einen Uebergang von den eigentlichen Amöben zu den Mastigamöben, können aber unseres Erachtens in die bestehenden Gattungen nicht eingereiht werden. Wir überlassen diese systematischen Fragen der zoologischen Prüfung. Ob nicht auch die besondere Form der Kerne der Lohamöben die Aufstellung einer besonderen Gattung rechtfertigt, möchten wir gleichfalls anheimstellen. Mit der von Hartmann beschriebenen Amoeba froschi scheint uns diese Lohamöbe nicht identisch zu sein, denn wir können nicht annehmen, dass dem genannten Forscher die geschilderten Eigentümlichkeiten des Kernbaues entgangen wären.

Bei dem Studium von Amöbenkulturen fanden wir gelegentlich eine Verunreinigung, die besonderes Interesse verdient; es traten Spirochäten auf, die offenbar in Symbiose mit den Amöben und Bakterien lebten und sich in dieser Gemeinschaft weiterzüchten liessen. Ein gleiche Beobachtung hat anscheinend Gauducheau gemacht, nur anders gedeutet. Er beschrieb (1908) die Bildung spirillenartiger Körper in Amöbenkulturen und nimmt an, dass dieselben aus den Amöben stammen. Vielleicht erweist sich unsere Beobachtung für die Isolierung und Fortzüchtung freilebender Spirochäten als nütz-

lich; denn wie für die Amöbenforschung bleibt für die Spirochätenforschung das Studium der biologischen Grundlagen zur Zeit von grosser Bedeutung, gleichviel an welchen Vertretern der grossen Protistengruppe sie gewonnen werden. Eine ausführliche Darstellung der Umwandlung der Amöben in Flagellaten, welche bisher in der beschriebenen Weise an 3 von 8 Amöbenstämmen beobachtet wurde, wird gleichzeitig mit der Beschreibung des Teilungsmodus der Kulturamöben an anderer Stelle folgen.

(Aus dem Untersuchungsamt des hyg. Institutes der Universität Freiburg i. B.)

Desinfektionsversuche mit Morbicid, einem neuen Formaldehydseifenpräparat.

Von

Dr. med. E. Küster, Privatdocent.

Im letzten Jahre wurde uns von der Lysolfabrik Schülke & Mayr in Hamburg ein neues Desinfektionsmittel unter dem Namen „Morbicid“ zur Prüfung zugeschickt, welches nach Angabe der Fabrik aus Formaldehyd und einer besonders zusammengesetzten Seife kombiniert ist und bei einem Formaldehydgehalt von nur 12,5 Gew.-% doch eine gleiche Desinfektionskraft wie die gebräuchliche Formalinlösung mit 37,5 Gew.-% Formaldehyd entwickeln soll.

Das übersandte Präparat erwies sich als eine braune, ölige Flüssigkeit, die in konzentrierter Form zwar einen intensiven, reizenden Formalingeruch verbreitet, in den anwendbaren Verdünnungen (2—4%) aber eine angenehm riechende Lösung darstellt, welche weder Hände noch Instrumente merkbar angreift.

Von Seiten der chemischen Abteilung des Untersuchungsamtes der Stadt Berlin liegt bereits eine chemische Untersuchung des Morbicids vor (Dr. Frank: Kaliharzseifenlösung mit 11,92% Formaldehydgehalt), so dass wir uns mit der Untersuchung der Desinfektionswirkung allein begnügen konnten. Zu diesem Zweck wurden folgende Versuche durchgeführt:

I. Versuch: Zu 50 ccm einer dicht gewachsenen 24 stündigen Staphylokokkenbouillonkultur wurden je 50 ccm einer 5 proz. wässerigen Lösung von Morbicid, Formalin (Schering) und Lysoform gegeben, gut durchgeschüttelt und in bestimmten Zeiträumen Proben von je 1 ccm entnommen und auf Keimgehalt untersucht. Diese Prüfung des Keimgehaltes fand in der Weise statt, dass die mit steriler Pipette entnommene Menge von 1 ccm im Reagensglas mit 9 ccm steriler Nährbouillon gemischt wurde. Aus diesem Reagensglas wurde dann wiederum 1 ccm mit steriler Pipette entnommen und in ein zweites Röhrchen mit 9 ccm steriler Nährbouillon gebracht. Beide Röhrchen wurden bei 37° 6 Tage lang bebrütet und dann das Resultat abgelesen. Es ergab sich folgendes:

Zeit der Probeentnahme	Morbicid 2,5% R. I; R. II		Formalin 2,5% R. I; R. II		Lysoform 2,5% R. I; R. II	
nach 15 Min.	—	—	—	—	+	+
„ 30 „	—	—	—	—	+	+
„ 45 „	—	—	—	—	+	+
„ 60 „	—	—	—	—	+	+
„ 90 „	—	—	—	—	—	—

— = kein Wachstum in Bouillon
\+ = Wachstum in Bouillon.

Es wirkt also unter den angeführten Versuchsbedingungen eine 2,5 proz. Morbicidlösung und eine 2,5 proz. Formalinlösung bei Zimmertemperatur in 15 Minuten abtötend auf Staphylokokken, während Lysoform in 2,5 proz. Lösung auch in 1 Stunde noch nicht imstande ist, die gleiche Wirkung zu entfalten.

II. Versuch: Zu 50 ccm 24stündiger Staphylokokkenbouillon werden je 50 ccm von Morbicid 2%, Formalin 2% und Lysoform 4% in wässeriger Lösung zugegeben. Der ganze Versuch wird doppelt durchgeführt, so dass einmal bei Zimmertemperatur, einmal im Wasserbad bei 40° C. die Desinfektionswirkung der Lösung festgestellt wird. Die Entnahme und Prüfung der Probe auf Keimgehalt war die gleiche wie bei Versuch I.

A. Versuch bei Zimmertemperatur.

Zeit der Entnahme	Morbicid 1% R. I; R. II		Formalin 1% R. I; R. II		Lysoform 2% R. I; R. II	
Nach 5 Min.	+	+	+	+	+	+
„ 15 „	+	+	+	+	+	+
„ 30 „	+	+	+	+	+	+
„ 60 „	+	+	+	+	+	+
„ 1¾ Std.	+	+	+	+	+	+
„ 2½ „	+	+	+	+	+	+

B. Versuch bei 40° C.

Zeit der Entnahme	Morbicid 1% R. I; R. II		Formalin 1% R. I; R. II		Lysoform 2% R. I; R. II	
Nach 5 Min.	+	+	+	+	+	+
„ 15 „	+	+	+	+	+	+
„ 30 „	—	—	—	—	+	+
„ 60 „	—	—	—	—	+	+
„ 1¾ Std.	—	—	—	—	+	+
„ 2½ „	—	—	—	—	+	+

Es ergibt sich also, dass durch 1 proz. Morbicid-, 1 proz. Formalinlösung, sowie durch 2 proz. Lysoformlösung unter den angeführten Versuchsbedingungen Staphylokokken bei Zimmertemperatur nicht abgetötet werden. Bei 40° C. werden bei sonst gleicher Versuchsanordnung Staphylokokken von 1 proz.

Morbicid- und 1proz. Formalinlösung in 15—30 Minuten getötet. Lysoform vernichtet in 2proz. Lösung diese Keime auch in 2½ Stunden nicht.

Um einen Vergleich der Desinfektionswirkung von Morbicid mit derjenigen der Kresolpräparate zu ermöglichen, wurde sodann folgende Versuchsanordnung getroffen:

III. Versuch. Zu 95 ccm einer 1proz. wässerigen Lösung der aus der folgenden Tabelle ersichtlichen Desinfektionsmittel wurden je 5 ccm einer dichten wässerigen Eiteraufschwemmung gegeben und die Lösung wie bisher auf Keimgehalt in bestimmten Zwischenräumen geprüft.

Zeit der Entnahme	Lysol 1% R. I	Lysol 1% R. II	Liq. Kresol sap. 1% R. I	Liq. Kresol sap. 1% R. II	Morbicid 1% R. I	Morbicid 1% R. II
Nach 10 Min.	—	—	+	+	+	+
„ 15 „	—	—	—	—	+	+
„ 20 „	—	—	—	—	+	+
„ 25 „	—	—	—	—	+	+
„ 30 „	—	—	—	—	+	+
„ 40 „	—	—	—	—	+	+
„ 50 „	—	—	—	—	+	+
„ 60 „	—	—	—	—	+	+
„ 90 „	—	—	—	—	—	—

Schlussfolgerung: Eine 1proz. Morbicidlösung vermag Staphylokokkeneiter in wässeriger Aufschwemmung erst nach 1 Stunde abzutöten, während Liq. Kres. sap. und Lysol eine weit bessere Desinfektionskraft entwickeln. Dies mag zum Teil vielleicht darauf zurückzuführen sein, dass gelöstes Eiweiss an und für sich Morbicid in seiner Desinfektionskraft schädigt. Der Hauptgrund für die mässige Morbicidwirkung bei dieser Versuchsanordnung liegt aber meines Erachtens darin, dass eine 1proz. Morbicidlösung eine praktisch zu geringe Konzentration dieses Mittels darstellt. Wie ich in einer späteren Veröffentlichung noch darlegen werde, gibt es für jedes Desinfektionsmittel eine Minimalkonzentration, welche in der Konstitution des Desinfektionsmittels begründet ist, unter der eine Desinfektionswirkung sich praktisch nicht mehr erzielen lässt. Dass tatsächlich Morbicid in einer etwas höheren Konzentration ein sehr kräftiges Desinfektionsmittel ist, beweist Versuch I.

In den bisherigen Versuchen war die entwickelungshemmende Wirkung der Morbicidlösung absichtlich nach Möglichkeit ausgeschlossen. Da wir jeweils 1 ccm der auf Keimgehalt zu prüfenden Lösung entnahmen und mit 9 ccm steriler Nährbouillon mischten, so erzielten wir in diesem ersten Proberöhrchen eine Verdünnung 1 : 10. Von dieser ersten Verdünnung wurde nach sorgfältigem Durchmischen wiederum 1 ccm entnommen und in einem zweiten Bouillonröhrchen nochmals 1 : 10 verdünnt. Im Ganzen erzielten wir also eine Verdünnung der entnommenen Proben bis 1 : 100. Berücksichtigt man nun noch, dass schon in der Desinfektionslösung das Desinficiens beträchtlich verdünnt war, so ergibt sich, dass in den Bouillonröhrchen Verdünnungen

zustande kommen, die praktisch eine Hemmungswirkung nicht mehr auszuüben vermögen.

Gleichwohl hat es für die Beurteilung eines Desinfektionsmittels Wert, auch die Hemmungswirkung zu kennen, denn z. B. bei der Wundbehandlung mit desinficierenden Lösungen kommt die specifische Wirkung der Desinficientien im wesentlichen auf eine Hemmung der Bakterien hinaus.

Wir stellten in diesem Sinne folgende Versuche an, die nach unserer Ansicht eine besonders starke Hemmungswirkung des Morbicids erkennen lassen:

Zu je 10 ccm einer 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10proz. Morbicidlösung in 0,85% NaCl werden je 10 ccm einer 24stündigen Bouillonkultur von sehr resistenten Staphylokokken zugemischt, so dass je 20 ccm einer 2-, 2½-, 3-, 3½-, 4-, 4½-, 5proz. Morbicid-Staphylokokkenlösung entstehen. Diese Lösungen werden bei Zimmertemperatur gehalten und aus jedem Kölbchen in bestimmten Zeiträumen 0,5 ccm mit steriler Pipette entnommen und nacheinander in 2 Röhrchen mit je 9 ccm steriler Nährbouillon wie bei Versuch I verdünnt. Wir erhalten so 2 Bouillonverdünnungsserien. In der ersten befinden sich die Staphylokokken in Morbicidlösungen von 1 : 400—1 : 1000; in der zweiten von 1 : 8000—1 : 20 000. Die Bouillonröhrchen werden 24 Stunden bei 37° im Brutschrank gehalten und dann je 1 ccm zu einer Glycerinagarplatte verarbeitet.

Konzentration der Morbicid-Staphylokokken-Lösungen	Zeit der Probeentnahmen a 5 Min.	b 10 Min.	c 15 Min.	d 20 Min.	e 25 Min.	f 30 Min.	
2%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	A
2,5%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	B
3,0%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	C
3,5%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	D
4,0%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	E
4,5%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	F
5,0%	— +	— +	— +	— +	— +	— +	G
	R.I R.II	R.I R.II	R.I R.II	R.I R.II	R.I R.II	R.I R.II	

+ u. — gilt für das Wachstum der nach 24 Stunden aus R. I u. R. II gegossenen Agarplatten.

Das Ergebnis ist bis zu einem gewissen Grade überraschend: Auch eine 5proz. Morbicidlösung vermag unter diesen Umständen die widerstandsfähigen Staphylokokken in dichter Konzentration durch 30 Minuten langes Einwirken bei Zimmertemperatur nicht abzutöten, sonst dürfte bei Tabelle f G überhaupt kein Staphylokokkenwachstum auftreten, aber ein 24stündiges Verweilen der Staphylokokken in einer Morbicidlösung 1 : 1000 genügt, um sie sicher zu vernichten, denn die Platte aus R. I, a A bleibt steril.

Der Versuch wurde darauf in folgender Weise modificiert:

V. Versuch: Zu 10 ccm Nährbouillon wird Morbicid in solchen Mengen zugesetzt, dass Konzentrationen von 1 : 100, 1 : 250, 1 : 500, 1 : 1000 und

1 : 2000 entstehen. Jede der Desinfektionslösungen erhält darauf 0,1 ccm einer dichten Abschwemmung von 24stündiger Glycerinagarkultur der oben benutzten resistenten Staphylokokken. Der ganze Versuch wird doppelt angestellt und Serie A 6 Tage bei Zimmertemperatur, Serie B 6 Tage bei 37° im Brutschrank belassen. Nach dieser Zeit wird aus jedem Röhrchen 1 ccm steril entnommen und zu je einer Glycerinagarplatte verarbeitet.

0,1 Staphylokokken-Aufschwemmung in Bouillon-Morbicidlösung	1,0 ccm wird zu Agarplatten verarbeitet nach 6 Tagen bei Zimmertemp.	6 Tagen bei 37°
1 : 100	—	—
1 : 250	—	—
1 : 500	—	—
1 : 1000	—	—
1 : 2000	—	+
Kontrolle	+	+

Ergebnis: In Serie A wächst nur die Kontrolle, in Serie B die Kontrolle und die Morbicid-Staphylokokkenlösung 1 : 2000. Es zeigt sich also auch hier wieder eine starke Hemmung der Morbicidlösung, die bei Zimmertemperatur noch in einer Verdünnung von 1 : 2000 zur Abtötung der resistenten Staphylokokken führt; bei 37° ist die Begünstigung des Staphylokokkenwachstums grösser als die Steigerung der Morbicidwirkung (cf. Versuch II), denn in dem Röhrchen mit Morbicid 1 : 2000 lassen sich durch den Plattenversuch noch lebende Staphylokokken nachweisen.

Zum Schluss sei hier noch ein Desinfektionsversuch mit Morbicid erwähnt. Seit längerer Zeit beschäftigen wir uns mit Untersuchungen, die einen Einblick gestatten sollen in die Beziehungen, welche zwischen der Desinfektionskraft bestimmter Lösungen und der Menge der zugefügten Bakterien bestehen. Ein derartiger Versuch wurde auch mit Morbicid und Colibakterien angestellt. Die Zusammensetzung von 0,5-, 0,2- und 0,1 proz. Morbicidlösungen mit steigenden Mengen von Coliaufschwemmung ist aus Tabelle VI ersichtlich.

Zusammensetzung der Morbicidbouillon-Colilösung: Bouillon	Morbicid	Coli-Aufschwemmg. in Bouillon	Bouillon	Agarplatte mit 1,0 ccm: nach 1 Std. bei 37°	nach 5 Std. bei 37°
4 ccm	+ 0,05	+ 6 ccm	+ 0,0 ccm	+	+
4,0 „	+ 0,05	+ 4,0 „	+ 2,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,05	+ 3,0 „	+ 3,0 „	+	—
4,0 „	+ 0,05	+ 2,0 „	+ 4,0 „	+	—
4,0 „	+ 0,02	+ 6,0 „	+ 0,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,02	+ 4,0 „	+ 2,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,02	+ 3,0 „	+ 3,0 „	+	+

Zusammensetzung der Morbicidbouillon-Colilösung				Agarplatte mit 1,0 ccm	
Bouillon	Morbicid	Coli-Aufschwemmung in Bouillon	Bouillon	nach 1 Std. bei 37°	nach 5 Std. bei 37°
4,0 „	+ 0,02	+ 2,0 „	+ 4,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,01	+ 6,0 „	+ 0,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,01	+ 4,0 „	+ 2,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,01	+ 3,0 „	+ 3,0 „	+	+
4,0 „	+ 0,01	+ 2,0 „	+ 4,0 „	+	+

Nach 1stündigem und dann nach 5stündigem Verweilen im Brutschrank bei 37° werden aus jedem Röhrchen je 1 ccm steril entnommen und zu Glycerinagarplatten verarbeitet. Der Versuch gestattet folgende Schlussfolgerungen:

0,05 ccm Morbicid sind imstande, bei 37° in 5 Stunden 3 ccm Colibakterienaufschwemmung abzutöten. Diese Coliaufschwemmung wurde in der Weise hergestellt, dass eine 24stündige dicht bewachsene Glycerinagar-Drigalskiplatte mit 10 ccm alkalischer Nährbouillon abgeschwemmt wurde.

Die Menge der in einem Desinfektionsversuch mit dem Desinfektionsmittel in Berührung gebrachten Bakterien ist massgebend für die Grösse des gefundenen Desinfektionseffektes.

Bei entsprechend gewählten Konzentrationen gelingt es quantitativ mit eingestellten Bakterienlösungen den Wirkungswert eines Desinficiens zu bestimmen.

Auf Grund unserer Versuche glauben wir uns zu folgendem Urteil über das Desinfektionsmittel Morbicid berechtigt: Die keimtötende Kraft ist eine hohe und der einer gleichprozentigen Formalinlösung mit dem dreifachen Formaldehydgehalt gleichzusetzen. Die Desinfektionskraft wird durch Erwärmen der Lösung auf 40° noch beträchtlich gesteigert. Das Morbicid vereinigt in anwendbaren Konzentrationen (2—4%) die starke Desinfektionswirkung des Formalins mit der geringen Aetzwirkung und dem angenehmen Geruch des Lysoforms und ist daher ein Ersatzmittel für beide und wegen seiner grossen Hemmungswirkung auch zur Wundbehandlung zu empfehlen.

Klut, Hartwig (wissenschaftl. Hilfsarbeiter d. Kgl. Versuchs- u. Prüfungsanstalt f. Wasservers. u. Abwässerbeseitig.), Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Julius Springer. Berlin 1908.

Bekanntlich hat die Beurteilung und Begutachtung eines Wassers auf seine Brauchbarkeit als Trink- und Gebrauchswasser folgende Phasen durchgemacht. Als die Fortschritte der Chemie uns praktische Untersuchungsmethoden in die Hand gegeben hatten, wurde zuerst ein Wasser vom rein chemischen Standpunkte aus beurteilt. Entsprach die chemische Zusammen-

setzung eines Wassers den aufgestellten „Grenzwerten“, so wurde es für brauchbar erklärt, andernfalls wurde seine Unbrauchbarkeit attestiert vom Laboratorium aus. Dass bei dieser Art der Beurteilung „versandter“ Wasserproben vielfach „Fehldiagnosen“ gestellt wurden, ist uns heute wohlbekannt. Dann kam eine bakteriologische Aera auch für die Wasserbegutachtung und Beurteilung. Ohne Rücksicht auf die Art und die Herstammung des Wassers und nicht selten unter einer gewissen Vernachlässigung des chemischen Befundes der Wasseruntersuchung schien es eine zeitlang, als ob alles Heil für ein Wasser von dem Urteil des Bakteriologen allein abhängen sollte. Chemiker und Bakteriologen führten dann jahrelang bis in unsere Tage einen heissen Kampf um ihr Machtgebiet auf dem Felde der Beurteilung der Wässer. Zuerst erkannten die Bakteriologen und lehrten es uns, von welch' ausschlaggebender Bedeutung die Untersuchung eines Wassers an Ort und Stelle sei, die Art und Anlage eines Brunnens und die Berücksichtigung der gesamten lokalen und Bodenverhältnisse. Dann kamen auch die Chemiker mit den Bakteriologen zur Untersuchung an Ort und Stelle zusammen und einigten sich allmählich über die Grenzen des Könnens jedes Einzelnen. Heute haben Chemiker und Bakteriologen über die Grenzen ihres Erkennens sich geeinigt und holen zur Begutachtung über ein Wasser in besonders wichtigen Fällen auch gern einen Geologen und Biologen dazu, die sich dann an Ort und Stelle im Terrain ein Rendez-vous geben zu gleichem Zwecke. Der Schwerpunkt der Wasserbeurteilung beruht auf der „Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle“. In diese Angelegenheit Klarheit gebracht zu haben. ist nicht zum wenigsten das Verdienst der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin.

Hartwig Klut, Mitglied dieses verdienstvollen Institutes, hat es nun unternommenen, in seinem Buche „die Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle“ die bezüglichen Untersuchungsmethoden, die Resultate und die Erfahrungen des genannten Institutes dem grossen Kreise der Untersucher zu schildern, welche in der Praxis der Wasseruntersuchung und Beurteilung stehen. Das Buch soll bis zu einem gewissen Grade für die Untersuchung des Wassers das bieten, was seitens des Hamburger Hygienischen Institutes in so schätzenswerter Weise für das Abwassergebiet in dem vortrefflichen Leitfaden für die chemische Untersuchung von R. Farnsteiner, P. Buttenberg und O. Korn zusammengestellt worden ist. Durch eine besondere Freundlichkeit des Herrn Verf. kam der unterzeichnete Ref. schon einige Zeit vor dem Erscheinen des Buches in die glückliche Lage, Kenntnis von dem Buche zu erhalten, und war daher in der Lage, die darin mitgeteilten Methoden und Erfahrungen in der eigenen Praxis seiner zahlreichen Wasseruntersuchungen zu verwenden.

Das Klutsche Buch ist ein Werk so recht von einem Praktiker für die Praxis geschrieben. Es will und soll ja auch nicht die allbekannten Lehrbücher der qualitativen und quantitativen Wasseranalyse ersetzen, sondern gibt lediglich Anweisungen für die Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Hier aber auch in geradezu idealer Art und Weise. Es stellt, möchte ich sagen, eine praktische Anweisung für die Untersuchungen, die notwendig

sind, um den „Gemeinsamen Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten und des Innern vom 23. April 1907, betreffend die Gesichtspunkte für Beschaffung eines brauchbaren, hygienisch einwandsfreien Wassers“ in der Praxis richtig anzuwenden. Der wichtige Erlass ist bekanntlich auf Grund des Beschlusses des Bundesrats vom 16. Juni 1906 erfolgt und ist abgedruckt im Ministerialblatte f. Medizinal- u. medizinische Unterrichtsangelegenheiten 1907, No. 11, S. 158–185. Das Klutsche Buch ist an sich eine erheblich erweiterte Bearbeitung (159 Seiten) seiner „Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle“, die er 1908 im Pharmaceutischen Kalender hatte erscheinen lassen.

Im einzelnen behandelt das Buch die Entnahme der Wasserproben und die Beschreibung der an Ort und Stelle vorzunehmenden Untersuchungen sowohl derjenigen chemischer als bakteriologischer Natur. Besonders zu begrüssen ist aber auch, dass ein Teil des Buches der biologischen Untersuchung des Wassers gewidmet ist. Verf. hebt in diesem Teile die Wichtigkeit der in neuester Zeit erst ausgebildeten biologischen Methoden für die Beurteilung des Verschmutzungsgrades in Flüssen und Seen hervor und weist auf die bezügliche, wichtige Literatur hin, deren Kenntnis für den Praktiker heutzutage unumgänglich notwendig ist (vgl. Kolkwitz, Biologische Probeentnahme- u. Untersuchungsinstrumente. Mitt. d. Kgl. Prüfungsanstalt 1907. H. 9).

Verf. gibt dann weiter Schemata für die Untersuchung von Grund- und Oberflächenwasser. Diese Schemata sollten von allen Untersuchern in gemeinsamen Gebrauch genommen werden, damit verschiedene Untersucher sich leicht gemeinsam verständigen können.

Eine Reihe von Abbildungen stellen einige neue Entnahmeapparate für Wasserproben dar, weiter Apparate für die Prüfung auf Durchsichtigkeit, für Gasbestimmungen, für biologische Untersuchungen. Eine sorgfältige Literaturangabe der neueren und neusten Wasserarbeiten, sowie ein Register erhöhen die Brauchbarkeit des Buches.

Jedermann, der Wasserbegutachtungen vorzunehmen hat, wird eine Fülle von praktisch verwertbaren Belehrungen aus dem Klutschen Buche schöpfen, dessen handliches Format es zur Mitnahme für die „Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle“ gut geeignet macht. Namentlich für den Kreisarzt und den Apotheker ist das Klutsche Buch sehr zu empfehlen.

Wernicke (Posen).

Fiebiger und **Jensen**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose und den Tuberkelbacillen des Menschen und der Tuberkulose und den Tuberkelbacillen des Rindes. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1876 ff.

In dem 4 Nummern der im Titel genannten Wochenschrift umfassenden Artikel fügen die dänischen Autoren den früher von ihnen veröffentlichten 12 Fällen 17 weitere genauestens untersuchte Tuberkulosefälle an. Unter

Mitberücksichtigung der Literatur ist das Resultat, zu welchem die Forscher gelangen, eine strikte Ablehnung der Annahme zweier Säugetier-Tuberkelbacillenarten. Die Einimpfung auf Kälber ist kein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen Perlsucht- und menschlichen Tuberkelbacillen. Erstere brauchen nicht immer stark pathogen zu sein, letztere können dies bei intravenöser Injektion sein. Auch Kaninchenimpfungen sind kein Unterscheidungsmerkmal, da auch der Typus humanus für Kaninchen sehr virulent sein kann.

Ebensowenig sind morphologische Unterscheidungsmerkmale der beiden Bacillenarten — mögen sie aus den Geweben stammen oder kulturell gezüchtet sein — massgebend. Auch die Wachstumsdifferenzen auf Kulturen sind zu inkonstant, um zur Klassificierung hinzureichen. Die verschiedene Reaktion glycerinhaltiger Bouillon bei verschiedenen Stämmen (Th. Schmidt) besteht zwar an sich zu Recht; da aber beim Menschen Tuberkelbacillen gefunden werden, die ganz dem gewöhnlichen Typus humanus gleichen, in dieser Reaktion sich aber wie die bovinen Bacillen verhalten, so spricht dies nicht für, sondern gegen die Gruppierung. Zwischenformen, die teils diesen, teils jenen Typus repräsentieren — es werden 9 solche Stämme beschrieben —, sprechen entschieden gegen eine scharfe Trennung. Auch in den anatomischen Wirkungen der humanen und bovinen Bacillen auf den Menschen bestehen keine konstanten Verschiedenheiten.

Sind somit sichere konstante Stammesunterschiede, welche jene beiden Bacillenarten trennen, nicht bekannt, so ist die Frage die wichtigste, ob die Tuberkelbacillen sich infolge Aufenthalts im Körper des Menschen einerseits oder der Haustiere andererseits aus dem einen sogenannten Typus in den andern umformen können. Diese Frage ist entscheidend für unsere Auffassung von den gegenseitigen Beziehungen der Tuberkulose des Menschen und des Rindes. Herxheimer (Wiesbaden).

Lubarsch O., Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. Aus d. Institut f. allgem. Pathologie u. patholog. Anatomie d. Akademie f. prakt. Med. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1921.

Der Verf. berichtet über Versuche, deren Zweck es war, die Infektiosität der kalkigen Massen zu prüfen, die in den Lungen, den Bronchial- und Gekrösedrüsen von tuberkulösen Menschen und Tieren vorkommen. Sie wurden mit physiologischer Kochsalzlösung fein zerrieben und in beträchtlichen Mengen Meerschweinchen unter die Haut gespritzt. Durch die mikroskopische Untersuchung liessen sich in der verimpften Masse nur selten Tuberkelbacillen nachweisen. Bei Menschen sind die verkalkten Massen teils steinhart, verknöchert und gelb, teils weniger hart, kreidig und mörtelartig. Von jenen haben in den Versuchen des Verf.'s 35%, von diesen 75% Tuberkulose hervorgerufen. Dagegen hatte die Verimpfung verkalkter Massen von Rindern stets und von Schweinen fast immer Tuberkulose zur Folge. Der Unterschied zwischen steinharten und kreidigen Verkalkungen ist bei Rindern und Schweinen nicht so ausgesprochen wie beim Menschen. Der Verkalkungsvorgang hat hiernach beim Menschen eine heilsamere Bedeutung als bei den Tieren.

Von den mit Kalkmassen von Rindern geimpften Meerschweinchen starben die ersten nach 20 Tagen an Tuberkulose, von den mit Schweinematerial geimpften nach 52 Tagen, von den mit Kalkmassen aus menschlichen Leichen geimpften nach 104 Tagen. Bei den letzteren hatten sich fast stets nur kleine Knötchen bis höchstens Stecknadelknopfgrösse entwickelt, bei den mit Rindertuberkulose geimpften Meerschweinchen aber grössere, zum Teil verkäste Herde gebildet. Die tuberkulösen Veränderungen bei den mit Schweinematerial geimpften Tieren standen zwischen beiden in der Mitte. Die lange Krankheitsdauer der mit Kalkmassen von Menschen geimpften Tiere beruht nach dem Verf. nicht etwa darauf, dass darin nur sehr wenige Tuberkelbacillen gewesen sind, sondern auf Abschwächung ihrer Virulenz.

Globig (Berlin).

Beitzke H., Ueber primäre Intestinaltuberkulose nebst Bemerkungen über die Infektionswege der Tuberkulose. Virch. Arch. 1908. Beih. zu Bd. 194. S. 225.

Die vorliegenden Untersuchungen zielen in der Hauptsache darauf ab, die Häufigkeit des Vorkommens von primärer Intestinaltuberkulose bei Kindern und bei Erwachsenen so genau als nur möglich festzustellen, und man muss gestehen, dass Verf. (zum Teil unter Mithilfe von Lydia Rabinowitsch) diese Aufgabe an dem grossen Material des Berliner pathologischen Institutes in mustergiltiger Weise durchgeführt hat.

Unter 1100 Sektionen fanden sich 295 völlig klare Tuberkulosefälle, von denen 49 Kinder und 246 Erwachsene betrafen. Bei strengster Sichtung konnten 13 davon als Fälle von primärer Intestinaltuberkulose erkannt werden, und von diesen entfielen 8 auf Kinder und 5 auf Erwachsene. Die Abweichungen, die sich beim Vergleich dieser Erhebungen mit denen anderer Untersucher ergaben, führt Beitzke vornehmlich auf die verschiedene Strenge in der kritischen Auslese des statistisch verwerteten Materiales zurück. Auch bei seinen Erhebungen liesse sich ohne Ausscheidung der unsichern Fälle die Anzahl der primären tuberkulösen Darmerkrankungen um 19, insgesamt also auf 32, erhöhen.

Verf. ist der Ansicht, dass beim Kinde die Tuberkelbacillen keinesfalls vom Darm aus auf dem Wege der Lymphdrüsen oder der Leberblutbahnen zur weiteren Verbreitung gelangen, ohne auf diesen Wegen Spuren zu hinterlassen; jedoch inbetreff des wenig zur Lymphdrüsentuberkulose neigenden Erwachsenen könne man der Möglichkeit eines solchen Verhaltens keineswegs widersprechen.

Unter mehrfachen Literaturhinweisungen berührt Verf. ausserdem auch die Frage nach der Identität der Menschen- und Rindertuberkulose bezw. ihrer Erreger, wobei er, und zwar, wie Ref. glaubt, mit Recht, nicht für eine scharfe Trennung des Typus humanus und bovinus der Tuberkelbacillen eintritt.

Was die Verbreitungswege der Tuberkulose im Körper betrifft, hebt Beitzke hervor, dass bei der primären Intestinaltuberkulose die Bacillen vom Darm zur Lunge namentlich auch auf dem Wege der Pfortaderbahnen gelangen

können. Als Beleg dafür betrachtet Verf. besonders auch die Beobachtungen von Kovacs. v. Hibler (Innsbruck).

Orth, Johannes und **Rabinowitsch, Lydia**, Ueber experimentelle enterogene Tuberkulose. Virch. Arch. 1908. Beih. zu Bd. 194. S. 305.

In dieser Mitteilung ist ein reiches, auf Grundlage von Tierversuchen gewonnenes Tatsachenmaterial bekannt gegeben, dass die Einsicht zu eröffnen geeignet ist, dass — wenigstens bei Tieren — auch auf intestinalem Wege Tuberkelbacillen aufgenommen werden und im Anschlusse daran allgemeine Tuberkulose sowie insbesondere auch solche der Lungen entstehen könne.

Eine Reihe von Versuchen wurde zur Entscheidung der Fragen angestellt, ob und wie schnell Tuberkelbacillen, wenn sie Versuchstieren in den Magen oder Darm gebracht werden, in die Lymphbahnen und -drüsen sowie in die Blutbahnen der Darmwand gelangen und von da aus im Körper sich weiterverbreiten. Wie die Forscher hierbei des Näheren vorgingen und welche Schutzvorkehrungen sie gegen die Infektion der Versuchstiere durch ihre Dejekte bezw. durch ascendierende Verschleppung der eingeführten Tuberkelbacillen trafen, wird ausführlich mitgeteilt. Das Ergebnis war, dass bei 13 derartigen Versuchen bei Meerschweinchen und bei ebensovielen an Kaninchen 5mal der Nachweis der Tuberkelbacillen in den mesenterialen Lymphdrüsen gelang — und zwar bereits nach 3 oder auch noch nach 20 Tagen; im Blute gelang ihr Nachweis unter 77 Versuchen 6mal — und zwar am 20. bezw. 23. Tage. Auch nach der Verbreitung der Tuberkelbacillen in Milz, Leber und Lungen wurde geforscht. Unter den 42 Versuchen, bei denen am 3. bis 14. Tage nach dem Einbringen der Bacillen in den Verdauungstrakt der Tiere Lungenteile der Untersuchung unterzogen wurden, fielen 5 positiv aus.

In einer weiteren Reihe von Versuchen trachteten die Autoren auch tuberkulöse Erkrankungen in den Geweben und Organen durch Einbringen von Tuberkelbacillen in den Magen oder Darm der Versuchstiere zu erzeugen. Von diesen Versuchen waren 75% von Erfolg begleitet. Wie sich hierbei die Verbreitung der Tuberkulose auf gewisse Organe des Körpers (Leber, Milz, Lungen) gestaltete, kann hier nicht erörtert werden; es sei nur angeführt, dass keineswegs bei allen, vom Darm aus tuberkulös gemachten Tieren auch Darmtuberkulose sich entwickelte.

In der gross angelegten, sorfältigen Studie finden sich überdies noch in Anschluss an bestimmte Fragestellungen manche sehr beachtenswerte Erörterungen und in den zahlreichen, im Anhang mitgeteilten Versuchsprotokollen eine Fülle von Detailangaben. v. Hibler (Innsbruck).

Most, Die Topographie des Lymphgefässsystems des menschlichen Körpers und ihre Beziehungen zu den Infektionswegen der Tuberkulose. Mit einer Tafel und 6 Textfiguren. 81 Ss. 8°. Preis: 12 M. Bibliotheca medica. Abteilung C. (Pathologie u. patholog. Anatomie.) H. 21. Stuttgart 1908. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung.

Auf eine das Thema präcisierende Einleitung folgt der anatomische Teil. Er galt der Erforschung der Lymphbahnen, welche für die In-

fektionswege 1. der Halsdrüsentuberkulose, 2. der Lungen- (und benachbarter Organe) Tuberkulose, 3. der intestinalen und 4. der Achsel- und Leistendrüsentuberkulose in Betracht kommen und zwar an der Hand von Injektionspräparaten. Bei dem ersten Punkte handelt es sich um die Haut des Gesichts, sowie Nase, Mundhöhle und Rachen. Es ist zu betonen, dass die Supraklavikulardrüsen in der Regel nicht zu den regionären Drüsen der Rachen- und Tonsillengegend gehören, ferner, dass vom Cervikalgebiet natürliche Lymphbahnen nicht zu den Drüsen im Thoraxraum, insbesondere den bronchialen Drüsen führen. In der zweiten Rubrik kommen Trachea, Lungen, Pleura in Betracht, in der dritten Oesophagus, Magen, Darm. Es ist zu betonen, dass es direkte Lymphbahnen vom Magendarmkanal zum Thoraxinnern, Lungen oder Mediastinaldrüsen nicht gibt. Für die Achseldrüsen stellen die Aussenseite des Thorax und die obere Extremität die Zufuhrwege dar, für die Leistendrüsen etwa die gesamte untere Körperhälfte. Der zweite Teil umfasst klinische und pathologisch-anatomische Feststellungen. Die Einteilung ist die gleiche wie im ersten. Als Quellgebiet der Halsdrüsentuberkulose ergab sich in erster Linie die Gaumentonsilleninfektion, nächstdem Nasen- und Rachenraum und vordere Gesichtspartie besonders in Gestalt von skrofulösen Entzündungen und Ekzemen der Nasen-, Mund-, Augengegend. Der Kehlkopf ist von geringerer Bedeutung für die Halsdrüsentuberkulose. Doch kann letztere von verschiedenen Quellgebieten herzuleiten und zeitlich in verschiedenen Schüben erfolgt sein. Der Weg von den Tonsillen über das cervikale Drüsengebiet direkt zur Lungenspitze hat für die Frage der Phthisiogenese der Lunge keine Bedeutung. Lymphbahnen vom cervikalen Drüsengebiet zu den tracheobronchialen Drüsen existieren unter normalen Verhältnissen nicht. Die Verhältnisse liegen hier bei Versuchen an Meerschweinchen und Kaninchen ähnlich wie beim Menschen; doch zwingen bedeutungsvolle Unterschiede specieller Art dazu, das Experiment nur mit Vorsicht auf die Verhältnisse beim Menschen als Nutzanwendung zu übertragen. Für die Lungentuberkulose kommt der Lymphgefässapparat als Infektionsweg überhaupt wenig in Betracht. Hier ist die Inhalationstheorie die ungezwungenste Erklärung. Die Disposition der Lungenspitze ist auf mechanische Verhältnisse, geringe Atmungsenergie und trägere Blut- und Lymphcirkulation sowie Sekretstauung in den oberen kleinsten Bronchien zu beziehen; die individuelle Disposition wird durch die Freundsche Stenose der oberen Brustapertur erhöht. Die intestinalen Infektionswege der Tuberkulose treten gegen die oberen Luft- und Verdauungswege an Bedeutung zurück, sind aber wichtiger, als man früher annahm. Hier vermitteln vor allem die Lymphbahnen den Transport, und zwar geht der Weg über die mesenterialen und retroperitonealen Drüsen zum Ductus thoracicus und kann so in den kleinen Kreislauf gelangen und schliesslich zu Lungentuberkulose führen. Es ist dies aber ein weiter Umweg, dem mancherlei Hindernisse entgegenstehen, so dass er meist schon durch eine aërogene Infektion überholt sein wird. Was Achseldrüsen- und Inguinaldrüsen-Tuberkulose betrifft, so sind die Infektionspforten der einzelnen Fälle meist nicht eruierbar, so dass sich nur einzelne Gesichtspunkte allgemein hervorheben lassen.

Herxheimer (Wiesbaden).

Aufrecht, Neue Beweise für die vaskuläre Entstehung der Lungenschwindsucht. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1908. Bd. 94. H. 3 u. 4.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen fasst A. dahin zusammen, dass die Lungentuberkulose nur auf dem Blutgefässwege entstehe. Die zur Endausbreitung der Pulmonalarterie geführten Tuberkelbacillen verursachen eine durch Zellvermehrung sich kundgebende Wandverdickung der terminalen Gefässzweige mit nachfolgender Nekrose des peripherisch gelegenen Gewebes, oder, sie werden aus dem von ihnen durchsetzten Gefäss, also seitlich, herausbefördert und führen zur Bildung von Granulationsherden in der Nachbarschaft, welche weiterhin durch die nächstgelegenen Bronchiolen in die Luftwege durchbrechen. Von den auf beiderlei Weise entstandenen Herden können die Bacillen in die benachbarten Alveolen gelangen und zu umschriebenen desquamativ-pneumonischen Processen (chron. Lungentuberkulose) führen, oder es können Tuberkelbacillen bei grossen Mengen einesteils die Wanderkrankung der Gefässe mit den hier geschilderten Folgen verursachen, anderenteils bis zu den Alveolen bezw. zu den Alveolenepithelien gelangen, somit gleichzeitig käsige Tuberkeln und desquamativ-pneumonische Processe zu Wege bringen.

Dieser durch positive Tatsachen erwiesenen vaskulären Genese der Lungentuberkulose gibt Verf. den Vorzug vor der auch von anderen Autoren für hypothetisch erklärten Annahme eines durch Einatmung des Tuberkelbacillus bis in die feinsten Luftröhrenzweige und in die Alveolen entstehenden Processes. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wolff-Eisner, Ueber Versuche mit verschiedenen Tuberkelbacillenderivaten (nebst Bemerkungen über die Specificität der Tuberkulinreaktionen). Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1400ff.

Im ersten Teil wird die Morosche perkutane Salbenreaktion besprochen. Sie erscheint umständlicher und vor allem weniger zuverlässig als die sonstigen Verfahren. Die Methode erscheint hingegen zweckmässig, wenn man Tuberkulin therapeutisch verwenden will, um so die Produktion der Reaktionsstoffe „in ein nicht lebenswichtiges und vor allem nicht erkranktes Gewebe zu verlegen, wie die Haut und speciell das Hautbindegewebe“.

Der zweite Teil umfasst Versuche mit verschiedenen Tuberkelbacillenderivaten. Die Ansicht, dass die Tuberkulinwirkung auf Tuberkelbacillen-Leibessubstanzen beruht, erfährt eine neue Stütze. Sie ist nicht an die Träger der säurefesten Substanzen (Wachs, Fette) gebunden, dagegen an die Splitter der Bacillenleiber (nicht an Albumosen). Sodann wird die Bedeutung der Befunde für die Theorie der Tuberkulinwirkung und endlich die Specificität der Tuberkulinreaktion besprochen.

Herxheimer (Wiesbaden).

Meissen E., Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 13. H. 3. S. 199.

Die Tuberkulosemortalität ist, wie die Statistik beweist, in verschiedenen Ländern Europas ganz entschieden zurückgegangen; doch hat man in der Beseitigung des infektiösen Sputums und damit der Verminderung der

Infektionsgelegenheit nicht, wie Cornet meint, die wirkliche Ursache für den Rückgang zu erblicken, denn sonst müsste ja auch die Morbidität an Tuberkulose abnehmen, die jedoch bisher nirgends beobachtet ist. Für die Möglichkeit, an Tuberkulose zu erkranken, sind vielmehr andere Gründe ausschlaggebender: neben konstitutioneller Minderwertigkeit kommen ungünstige oder fehlerhafte Lebensbedingungen in Betracht (gesundheitswidrige Wohnungs-, Ernährungs-, Berufs- und Arbeitsverhältnisse, schädliche Gewohnheiten und Missbräuche, gewisse Krankheiten, traumatische Einwirkungen). Wenn nun auch durch die öffentliche Gesundheitspflege eine tuberkulöse Infektion nicht nachweislich verhütet werden kann, so vermag doch durch sie auf viele der genannten Verhältnisse bessernd eingewirkt und damit die Weiterentwickelung der Infektion zur Erkrankung verhindert zu werden. Selbstverständlich spielt auch die Beseitigung des Tuberkelbacillus eine Rolle bei der Bekämpfung der Tuberkulose, und hier ist frühzeitige Erkennung von grösster Wichtigkeit. Der Verf. unterzieht die Tuberkulinproben einer kritischen Betrachtung und kommt zu dem Ergebnis, dass die subkutane Probe zwar ein sehr feines Reagens für tuberkulöse Infektion wie Erkrankung darstelle, für die klinische Diagnose aber zu fein und überdies nicht ganz ungefährlich sei. Für geeigneter hält er dazu die kutane (v. Pirquetsche) Probe, die wegen ihrer Einfachheit und Gefahrlosigkeit besonders zu Untersuchungen über die Verbreitung der tuberkulösen Infektion verwertbar sei, während er die conjunctivale Probe (Wolff-Eisner, Calmette), die er bei richtiger Ausführung für ganz unbedenklich erklärt, für prognostische Zwecke empfiehlt.

Ueber Tuberkulinkuren äussert sich der Verf. dahin, dass das Tuberkulin nicht als erwiesenes Heilmittel gelten könne, dass seine Anwendung sorgfältige Ueberwachung erfordere, wie sie nur in Anstalten und Krankenhäusern möglich sei, und dass es daher nur in ausgewählten Fällen anzuwenden sei nach einem Verfahren, welches sich auf die zweifellos vorhandene hyperämisierende, anregende Einwirkung auf tuberkulöse Herde stützt, auf die streitige immunisierende Wirkung aber verzichtet.

Bierotte (Halle a. S.).

Calmette A., Neue Methoden zur Frühdiagnose der Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1707.

In der Einleitung des Vortrags, den der Verf. am 26. September 1908 auf der internationalen Tuberkulosekonferenz in Philadelphia gehalten hat, setzt er auseinander, welchen Wert es hat, Erkrankungen an Tuberkulose möglichst frühzeitig zu erkennen, sowohl für den Erkrankten, um ihn erfolgreich zu behandeln, wie auch für die Allgemeinheit, um sie vor Infektion zu schützen. Dann bespricht er zunächst die klinischen Untersuchungsverfahren, welche er nicht vermissen möchte, obwohl sie weniger den Krankheitsprocess als specifisch feststellen, als vielmehr seinen Ort und seine Ausdehnung erkennen lassen. An ihre Spitze stellt er die „Labilität der Körpertemperatur“ und die „Asymmetrie der Inspiration (Grancher)“. Unter der ersteren Bezeichnung werden Steigerungen

der Körperwärme um 0,4—0,5° infolge von leichten Anstrengungen wie z. B. einem einstündigen Spaziergang verstanden bei Personen, die sonst im Ruhezustand fieberfrei sind. Das Grancher sche Verfahren vergleicht nur das Einatmungsgeräusch oberhalb und unterhalb des Schlüsselbeins auf beiden Seiten: ein merklicher Unterschied beweist krankhafte Veränderungen. Auch die Röntgenuntersuchung ist in geübten Händen ein früh anwendbares Hülfsmittel für die Diagnose bei zweifelhaften und verdächtigen Fällen.

Von der mikroskopischen Untersuchung der Körperflüssigkeiten und des Blutes auf Tuberkelbacillen lässt sich für die Frühdiagnose nur ausnahmsweise Erfolg erwarten, weil ihre Anzahl im Beginn der Krankheit zu gering ist. Auch wenn man sie mit der Anwendung der Centrifuge und mit Auflösung des Fibrins (Joussets Inoskopie) oder der roten Blutkörperchen verbindet, sind die Aussichten nicht viel besser. Eher kann der Tierversuch zum Ziel führen, zumal in der neuen von Nattan-Larrier angegebenen Form der Impfung des zu untersuchenden Stoffes in die Brustdrüse eines säugenden Meerschweinchens; auf diese Weise kann man schon nach 5—10 Tagen in einem ausgedrückten Milchtropfen massenhaft Tuberkelbacillen finden.

Wie Widal für die Typhuserkennung, so haben Arloing und Courmont für die Diagnose der Tuberkulose die Agglutination benutzt. Indessen ist ihr Verfahren technisch schwierig, zumal da es einen besonderen homogene Kulturen liefernden Tuberkelbacillentypus zur Voraussetzung hat, und wird auch durch manche andere Krankheit wie z. B. Typhus sowie durch Arzneimittel wie Kreosot u. a beeinflusst. Auch die mikroskopische Bestimmung der Zellformen, welche in Ausschwitzungen oder Körperflüssigkeiten enthalten sind (bei Tuberkulose sind es ausschliesslich oder fast ausschliesslich Lymphkörperchen, während vielkernige Zellen ganz oder beinahe ganz fehlen; sonst verhält es sich umgekehrt), kommt nach dem Verf. für die Frühdiagnose der Tuberkulose nicht in Betracht.

Viel genauer und sicherer sind diejenigen Verfahren, welche Antikörper oder andere bei tuberkulöser Infektion im Blut enthaltene Stoffe nachzuweisen imstande sind, wie einerseits die von Bordet und Gengou stammende Komplementablenkung und andererseits die vom Verf. vor kurzem angegebene Aktivierung des Cobragiftes. Leider sind diese Verfahren so kompliciert, dass sie keine Aussicht haben, Allgemeingut der Aerzte zu werden, sondern voraussichtlich auf die Laboratorien beschränkt bleiben. Das Gleiche gilt von der Bestimmung des Verhältnisses, in welchem unter sonst gleichen Bedingungen Tuberkelbacillen von den vielkernigen weissen Blutkörperchen Tuberkulöser und Gesunder aufgenommen werden, dem „opsonischen Index“ von E. A. Wright.

Dagegen ist eine Frühdiagnose der Tuberkulose zuverlässig und einfach durch Verwendung von Tuberkulin zu erhalten, dessen allgemeine und örtliche Reaktionswirkung schon R. Koch benutzt hat. Man träufelt zu diesem Zwecke einen Tropfen Tuberkulinlösung entweder auf die leicht geritzte Haut oder in den Augenbindehautsack. Eine nach 24—48 Stunden auftretende

eigentümliche Rötung beweist sicher, dass Tuberkulose vorliegt. Das Ausbleiben dieser Reaktion berechtigt aber noch nicht, Tuberkulose auszuschliessen. Die „Kutanreaktion" ist im Mai 1907 von v. Pirquet, die „Oculoreaktion" um dieselbe Zeit gleichzeitig von Wolff-Eisner und dem Verf. veröffentlicht worden. Beide Proben sind, wie der Verf. hervorhebt, ungefährlich, leicht ausführbar und geeignet, frühzeitig mit Sicherheit zu entscheiden, ob es sich bei einer beliebigen Person um eine tuberkulöse Infektion handelt oder nicht. Globig (Berlin).

Goodman, Herbert M., Variability in the diphtheria group of bacilli. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 421—442.

Unter Anführung aller der alten und jetzt wohl als im wesentlichen überwunden anzusehenden Ansichten früherer Untersucher über die Zusammengehörigkeit der sämtlichen, zur Gruppe des Diphtheriebacillus zu rechnenden Bakterien, wie also namentlich des Pseudodiphtheriebacillus, des Xerosebacillus u. a. m. mit dem echten Löfflerschen Krankheitserreger sucht Verf. die Richtigkeit der eben angeführten Meinung durch Befunde zu erweisen, die die Säurebildung und ähnliche Eigenschaften der verschiedenen Mikroorganismen zum Gegenstande haben und hier weitgehende Abweichungen und Uebergänge zwischen den einzelnen Gruppen feststellen. Im übrigen dürften aber seine Ansichten kaum imstande sein, einen grösseren Kreis von Gesinnungsgenossen zu finden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Saar, Ueber Behandlung mit Pyocyanase bei Diphtherie, Scharlach und Anginen. Aus d. II. med. Klinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1541.

Der Verf. hat durch Reagensglasversuche als Wirkung der Pyocyanase gegen Diphtherie gefunden, dass eine Diphtheriemembran durch Einlegen in Pyocyanase in 12 Stunden aufgelöst, und dass Hammelblutserum durch Bestreichen mit Pyocyanase zu einem sehr schlechten Nährboden für Diphtheriebacillen gemacht wurde; von der Diphtheriegift bindenden Wirkung der Pyocyanase, die Emmerich und Löw berichtet haben, hat er sich dagegen nicht überzeugen können. Am Krankenbett hat er das Mittel, welches zerstäubt möglichst direkt auf die Beläge gebracht und dort einige Zeit belassen wird, übrigens weder unangenehm schmeckt, noch sonst störende Nebenwirkungen hat, bei Diphtherie und Rachenentzündungen verschiedener Art angewendet. Die einschmelzende Wirkung auf die Beläge war auch bei Diphtherie vorhanden, aber die Heilserumbehandlung wurde dadurch nicht überflüssig. Sehr befriedigt war der Verf. von der Wirkung der Pyocyanase bei schweren Anginen, namentlich Scharlachanginen und Plaut-Vincentschen Anginen. Ihr Einfluss scheint sich aber auf die durch Ketten- und Traubenkokken hervorgerufenen Rachenentzündungen zu beschränken; wenigstens blieb der Erfolg in einem Fall aus, bei welchem der Fraenkelsche Diplococcus lanceolatus als Erreger gefunden wurde. Globig (Berlin).

Weil E., Zur Behandlung von Infektionskrankheiten, speciell der Diphtherie mit Pyocyanase. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 59. H. 1—5.

Die Herstellung der Pyocyanase ist kurz folgende: In Bouillon angesetzte Kulturen des Bacillus pyocyaneus wurden einige Zeit sich selbst überlassen. Die sich dabei an der Oberfläche bildende Bakterienhaut wird alle 2—3 Tage geschüttelt und so ausgefällt. Die Bakterienhaut entwickelt sich nach dem Ausschütteln immer schwächer, bis schliesslich jede Hautbildung aufhört. Diese Entwickelungshemmung beruht auf der Eigenschaft der Bakterien, autolytische Stoffe, proteolytische Enzyme zu bilden, die in dem intakten Bakterienleib als Zymogen enthalten sind. Durch Filtrieren durch Berkefeldfilter und Eindampfen im Vakuum auf ca. $^1/_{10}$ des Volumens erhält man das bakterienfreie bakteriolytische Enzym des Bacillus pyocyaneus — die Pyocyanase. Zeigt sich die konzentrierte Lösung noch nicht ganz frei von giftigen Stoffen, so überlässt man sie einer autolytischen Reinigung.

Nach Besprechung der von verschiedenen Autoren gewonnenen Resultate teilt W. die Ergebnisse seiner Versuche in vitro, an Tieren und Menschen bei Diphtherie mit und ohne Serumbehandlung mit. Die Behandlung besteht darin, dass man dem Kranken mit Pausen von 5—10 Minuten, täglich 3—5mal je 3—4 ccm Pyocyanase, die auf ca. 40° erwärmt ist, in den Rachen oder die Nase zerstäubt. Auf diese Weise kommt dieselbe in feinster Verteilung in alle Buchten und Nischen und kann hier ihre Wirkung entfalten. Bei tracheotomierten Kindern und solchen, die sich einem Einstäuben mittels des Sprays stark widersetzen, wurden Dampfinhalationen von Pyocyanase gemacht, bezw. direkte Zerstäubungen in die Kanüle versucht.

In vitro wurden Diphtheriebacillen in ihrem Wachstum gehemmt. Auch in manchen Fällen von Diphtherie beim Menschen wurde der lokale Process durch schnelleres Auflösen der Beläge in günstigem Sinne beeinflusst. Bei schweren „septischen" Fällen konnte jedoch keine Wirkung beobachtet werden. In keinem Falle aber ist von der specifischen Behandlung mit Heilserum abzusehen.

Die Anwendungsmöglichkeit der Pyocyanase bei anderen chirurgischen Krankheiten auf bakterieller Basis und ihre sicher bewiesene baktericide Kraft rechtfertigen es, das Mittel zur weiteren Prüfung zu empfehlen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Silberberg L. A., Zur Frage der Bakteriämie bei Typhus abdominalis. Eine vergleichende Prüfung der Methoden zur Züchtung der Eberth-Gaffkyschen Bacillen aus dem Blute. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 37.

Die Untersuchung an 30 Typhuskranken ergaben, dass die Gewinnung von Typhuskulturen aus dem Blute in den ersten Krankheitstagen durch Blutaussaat die wichtigste und sicherste Methode für die Frühdiagnose ist. Dabei sind die Methoden von Castellani, Conradi und Kayser durchaus gleichwertig. Die letztere insbesondere hat noch den Vorzug der Einfachheit und Bequemlichkeit. Durch Centrifugieren der Kultur aus dem Gallennährboden

und Untersuchung des Bodensatzes kann man sich schon vor der Uebertragung der Kultur auf Agar über die Anwesenheit von Typhusbacillen im Nährboden orientieren. Die Diazoreaktion im Harne geht Hand in Hand mit der Bakteriämie und wird bereits in den ersten Krankheitswochen wahrgenommen. Die Auffindung der Eberthschen Bacillen auf Strichpräparaten aus dem Blute typhöser Kranken nach der Methode Pöppelmanns gelingt selten. Die Widalsche Probe kann nur als Hilfsmittel angesehen werden bei der Diagnose des Abdominaltyphus von der 2. Woche ab.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Lüdke H., Ueber den latenten Mikrobismus der Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 57.

Verf. untersuchte bei seinen Studien über den latenten Mikrobismus der Typhusbacillen zunächst, wie lange sich Typhusbacillen im inficierten Tier nachweisen lassen. Er fand, dass bei Einspritzung von $^1/_{10}$ Oese Typhuskultur in das Blut von Meerschweinchen dieses meist am 6. Tage nach der Injektion keimfrei war. Bei Verwendung etwas grösserer Mengen ($^1/_2$—1 Oese) ist das Blut erst am 8. Tage frei von Bakterien. Im Innern der Organe, namentlich Milz und Knochenmark, halten sich die Bakterien meist länger, durchschnittlich 10—14 Tage lang. Auch bei der menschlichen Typhuserkrankung finden sich, wie bekannt ist, die Keime im strömenden Blut; Verf. konnte sie in der ersten Woche des Typhus in 95%, in der zweiten in 50%, in der dritten in 18% nachweisen. In schweren Fällen kann die Bakteriämie sich über Wochen erstrecken, in leichten ist sie oft nur von kurzer Dauer; gelegentlich, wie zwei aufgeführte Fälle beweisen, lassen sich auch nach der Entfieberung Typhusbacillen im Blut nachweisen. Beim Typhusrecidiv ist oft ein erneutes Auftreten der Bacillen im Blut nachweisbar; aus den Organdepots treten sie wieder ins Blut über.

Während ihres latenten Daseins im tierischen und menschlichen Körper gehen die Bakterien Veränderungen morphologischer und physiologischer Natur ein. Erstere sieht Verf. darin, dass Typhusbacillen im Blut in Form von dickeren Stäbchen und Körnchen gefunden werden. Die physiologische Aenderung besteht darin, dass sie widerstandsfähiger gegen die Einwirkung des Immunserums werden. Diese Veränderung ist meist vorübergehender Natur; so sind viele Stämme in der ersten Generation nach dem Herauszüchten aus dem menschlichen Körper weniger agglutinabel; in anderen Fällen, für die Verf. ein Beispiel beibringt, zeigen sie grössere Widerstandsfähigkeit gegenüber den Bakteriolysinen im Pfeifferschen Versuch. Gelegentlich sind namentlich die aus Recidiven gezüchteten Bacillen virulenter als die während des ersten Anfalls gezüchteten. Durch die Anpassung der Bakterien an den inficierten Organismus, durch die Bildung widerstandsfähiger Rassen sind die Bedingungen für den latenten Mikrobismus gegeben. Ueberwiegt die Bakteri- cidie der Körpersäfte, so tritt eine Verminderung der Bakterienzahl ein; so ist häufig beobachtet, dass im Verlauf eines Typhus eine Verringerung des Bakteriengehalts des Blutes mit einer Steigerung des Agglutinationswertes Hand in Hand geht; schwinden die Antikörper des Serums rascher, so ist

die Möglichkeit eines Recidivs gegeben; es findet aus irgend einem Anlass (Traumen, Hyperämien u. s. w.) eine Vermehrung der Bakterien statt, die nun aus den Kapillaren des Knochenmarks und der Leber (wohl nicht aus der Milz) in die Gefässe und damit wieder in den Kreislauf gelangen. Der Uebertritt der Erreger ins Blut ist meist mit einer Erhöhung ihrer Virulenz verbunden, während die in den Organen persistierenden Bakterien allmählich sowohl in ihrer Virulenz, wie in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die bakterienvernichtenden Eigenschaften des Serums geschwächt werden und so allmählich aus den Organdepots verschwinden.

Havo Bruns (Gelsenkirchen).

Müller, Charlotte, Abdominaltyphus mit verspätetem Eintritt der Agglutinationsreaktion und abnorm langer Dauer der Bakteriämie. Med. Klinik 1908. No. 26.

Der eingehend beschriebene Fall betraf einen 25jährigen Gärtner, der angeblich in der Kindheit schon einmal Typhus überstanden hatte. Charakteristisch für die diesmalige Erkrankung an Typhus war die 82 Tage lange Dauer der Fieberperiode, das Auftreten der Agglutinationsreaktion erst jenseits des 42. Krankheitstages und die ungewöhnlich lange Dauer der Bakteriämie, indem sich noch am 64. Krankheitstage Typhusbacillen im Blute nachweisen liessen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hilgermann, Robert, Ueber Bacillenträger beim Typhus. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3. S. 463.

Verf. berichtet über gemachte Beobachtungen von Typhusträgern und durch sie hervorgerufene Infektionen.

Von den in zwei Gruppen gesonderten Typhusträgern gehören zur ersten Gruppe 8 Personen und zwar 6 Typhusträger und 2 Paratyphusträger, welche als Bacillenträger auf Grund von Erkrankungen in ihrer Umgebung festgestellt wurden und von welchen insgesamt 26 Erkrankungen ausgingen. In der zweiten Gruppe führt Verf. solche Kranke auf, die unter der Kontrolle des Untersuchungsamtes Coblenz im Verlaufe ihrer Erkrankung bezw. Rekonvalescenz infolge Dauerausscheiduug von Typhusbacillen zu Bacillenträgern wurden. Im ganzen wurden so 6 Personen festgestellt, die über 10 Wochen in der Rekonvalescenz dauernd Typhusbacillen ausschieden. Von den Tuphusbacillenträgern gehörte ein Fall in die Provinzialirrenanstalt Andernach, in der vor Jahren bereits systematische Untersuchungen nach dieser Richtung vorgenommen waren. Die festgestellte Bacillenträgerin war in dem Küchen- und Wirtschaftsbetrieb der Anstalt beschäftigt; sie hatte zwei Infektionen veranlasst. Die übrigen noch aufgefundenen Bacillenträger waren ebenfalls sämtlich weiblichen Geschlechts.

Die Tatsache, dass nur vereinzelt Typhuserkrankungen in der Umgebung von Bacillenträgern vorkommen oder solche ganz ausbleiben, führt Verf. darauf zurück, „dass einmal die Virulenz der einzelnen Infektionskeime eine verschieden hohe ist, und dass ferner die Virulenz der Bacillen bei ihrem parasitären Leben in den Organen des Keim-

trägers ständig an Stärke abnimmt. Für Neuerkrankungen ist eine jedesmalige Erkrankungsdisposition erforderlich. Nach der Passage durch den Körper gewinnen die betreffenden Infektionskeime ihre Virulenz wieder und können nunmehr neue Kontaktinfektionen veranlassen."

Nieter (Magdeburg).

Baumann E., Beitrag zur Kenntnis der typhusähnlichen Bacillen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 29. S. 372.

Verf. hat eine Anzahl von typhusähnlichen Bacillen, die gelegentlich der Typhusuntersuchungen in der bakteriologischen Anstalt für Lothringen zu Metz isoliert wurden, mit bereits früher beschriebenen verglichen und zu identificieren versucht. Die untersuchten Stämme waren dadurch als typhusähnlich entdeckt, dass sie auf dem Drigalskiagar als mehr oder weniger zarte blaue Kolonien wuchsen. Die Prüfung wurde auf den verschiedensten Nährböden, sowie durch Agglutination mit Typhusserum vorgenommen. Im ganzen handelt es sich um 41 typhusähnliche Stämme, die Verf. je nach den Unterschieden in den Kulturmerkmalen in 9 verschiedene Gruppen teilt. Mehrere von ihnen stehen den Typhusbacillen oder dem Bac. faecalis alcaligenes sehr nahe; doch fehlte die Agglutination mit Typhusserum vollständig. Eine Anzahl anderer Stämme gehörte zur Paratyphusgruppe, wieder anderere zeigten ihre Verschiedenheit schon durch Verflüssigung der Gelatine, durch Farbstoffbildung oder Fluorescenz. Einmal wurde eine Kokkenart entdeckt, die auf Drigalskiagar typhusähnlich wuchs.

Für vergleichende Untersuchungen muss bezüglich der Einzelheiten auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Konrich, Eine Paratyphusepidemie in einem Krankenhause. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3. S. 247.

Verf. berichtet über eine in der Zeit vom 8.—11. Sept. 1907 in der Kinderabteilung der Chir. Klinik zu Jena vorgekommene Massenerkrankung, bei der von 44 Patienten 3 mit plötzlichem hohen Fieber und heftigen Leibschmerzen erkrankten, während bei zahlreichen anderen Fällen eine allmähliche Temperatursteigerung sich einstellte, wobei die Kinder vereinzelt über Kopfschmerzen, mässige Leibschmerzen klagten, Durchfälle hatten, meistens sich aber nicht besonders krank fühlten. Bei einer bei den fiebernden Kindern vorgenommenen Venenpunktion konnten bakteriologisch in 12 Fällen Paratyphusbacillen B, die auch aus Stuhlproben gezüchtet wurden, nachgewiesen werden. Ein Fall war besonders durch ein die Oberfläche des ganzen Körpers mit roten, rundlichen linsen- bis pfenniggrossen Flecken übersäendes Exanthem — das 7 Tage anhielt — ausgezeichnet. Paratyphusbacillen wurden aus den Roseolen niemals gezüchtet, dagegen wurden solche bei dem oben beschriebenen Falle aus den die Nase fast verstopfenden Borkenmassen an mehreren Tagen nachgewiesen. Entstanden war die Epidemie durch ein inficiert in die Klinik aufgenommenes rachitisches Kind, das in den ersten Tagen seiner Aufnahme an Durchfällen und Temperatursteigerungen litt. Die Eltern des Kindes wohnten in einer benachbarten Stadt in einem Hause,

das insgesamt 18 Personen beherbergte. Bei 11 Insassen dieses Hauses konnten Stuhluntersuchungen ausgeführt werden. Bei 4 Personen, darunter 2 Geschwistern des erkrankten Kindes wurden Paratyphusbacillen B aufgefunden.

Als Ergebnis der vorliegenden Arbeit stellt Verf. die folgenden Sätze auf:

1. Der Paratyphus ist auch in ganz leichten Fällen eine Bakteriämie.

2. Die Blutkultur war das beste Mittel zur frühzeitigen Erkennung der Krankheit, wofern man nicht zu geringe Mengen aussäte.

3. Die Agglutination lieferte erst vom 12. Tage an brauchbare Ergebnisse.

4. Die Diagnose Paratyphus war nur bakteriologisch zu stellen.

Von Interesse ist zum Schluss noch die vom Verf. angeschnittene Frage bezüglich der Kosten für die in der Klinik erkrankten Kinder, die infolge ihres neuerworbenen Paratyphus z. T. länger in der Klinik verbleiben mussten, als es ihre chirurgischen Leiden ursprünglich erforderlich machten. Die vom Verf. vertretene Ansicht mag hier wörtlich folgen. „Da von seiten des Krankenhauses irgend ein Verschulden nicht vorliegt — denn man kann unmöglich[1]) jeden Kranken vor der Aufnahme bakteriologisch untersuchen —, andererseits nach Erkennung der Epidemie alle erforderlichen Massnahmen bis ins einzlene durchgeführt wurden, kann die Klinik zur Haftpflicht nicht herangezogen werden. Demgegenüber steht die Erwägung, dass ein Krankenhaus gemeinnützigen Zwecken dienen soll, und es entspricht nur einem gesunden Empfinden, die entstandenen Kosten auf die Allgemeinheit zu übertragen, um so mehr, als die Eltern von einigen Kindern in bedrückenden Verhältnissen leben. In diesem Sinne ist denn auch die Entscheidung getroffen; der Staat hat die Kosten übernommen, indem er aber ausdrücklich betonte, dass er es aus Wohlwollen tue und nicht aus dem Bewusstsein heraus, rechtlich dazu verpflichtet zu sein“. Es wäre vielleicht nicht unzweckmässig, für derartige Fälle, so selten sie auch sein mögen, den Staat gesetzlich zur Haftpflicht anzuhalten, eine Ansicht (Ref.), der man wohl allerseits beipflichten wird.

Nieter (Magdeburg).

Meinicke E., Zur Frage der klinischen Einheit des Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2608.

Im Gegensatz zu Bingel, der als charakteristischen Beginn für Paratyphuserkrankungen den plötzlichen Anfang ansieht, teilt Meinicke die Krankengeschichten zweier bakteriologisch einwandfrei nachgewiesenen Typhuserkrankungen mit, die ganz plötzlich mit Schüttelfrost, Erbrechen, hoher Temperatursteigerung begannen. Aehnliche Fälle kommen häufiger vor. Der Paratyphus ist ein wohl ätiologisch, aber nicht klinisch einheitliches Krankheitsbild; die Differenzierung der typhusähnlichen Krankheiten in Typhus und Paratyphus ist nur durch bakteriologische Diagnostik möglich.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

---

1) Warum nicht? Bei der Uebertragung des Untersuchungsdienstes auf öffentliche Anstalten, wie sie beispielsweise jetzt auch in Jena eingeführt worden ist, erscheint mir das keineswegs als unmöglich. C. F.

Barber M. A., The rate of multiplication of bacillus coli at different temperatures. Journ. of. inf. dis. Vol. 5. p. 379—400.

Die Wachstumsgrösse, die Vermehrungsgeschwindigkeit des Bac. coli sind in der hier vorliegenden Arbeit einer genauen Prüfung unterzogen worden. Dabei wurde festgestellt, dass die Vervielfältigung beginnt bei etwa 10° und dann bis 37° ansteigt, bei welcher Wärme sie in etwa 17 Minuten einmal zur Spaltung der Zellen Veranlassung gibt. Bis 45° bleibt sie ungefähr auf dieser Höhe, fällt dann aber rasch und plötzlich ab und kommt bei 49° auf dem Punkte an, wo ein vollständiges Aussetzen jedes Wachstums statt hat. Endlich sei noch erwähnt, dass Verf. Beziehungen zwischen der Geschwindigkeit der Vermehrung und der Beweglichkeit des Bac. coli nicht zu beobachten vermochte. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lösener, Die Aetiologie der in Ostpreussen heimischen Ruhr. Centralbl. f. Bakt. Bd. 48. S. 285.

Ueber die Aetiologie der im Osten der preussischen Monarchie heimischen Ruhr ist bisher noch keine Uebereinstimmung erzielt; Jürgens hatte 1903 auf dem Schiessplatz Gruppe eine Ruhrepidemie beobachtet, die nach seiner Auffassung durch Flexnersche Ruhrbacillen bedingt war; Jäger hatte die in Ostpreussen aufgetretenen Ruhrfälle als Amöbendysenterie angesprochen, von Rautenberg und Nickel wurden bei anderen Epidemien die Shiga-Kruseschen Ruhrbacillen gefunden. Verf. beobachtete 1906 auf dem Truppenübungsplatz Arys eine Epidemie unter den Soldaten, die sich an Ruhrerkrankungen in der Civilbevölkerung anschloss. Im ganzen erkrankten 105 Soldaten an Ruhr. Die ersten Krankheitsfälle kamen in der Umgebung einer Lagergasse vor, in der Kinder mit ruhrverdächtigen Durchfällen mehrfach gespielt hatten. Anstrengungen und Erkältungsschwierigkeiten sollen den Ausbruch der Ruhr befördern. Bei dieser Epidemie wurden aus den Fäces der kranken Soldaten Kruse-Shigasche Ruhrbacillen gezüchtet; auch reagierte das Serum der Kranken nur auf diesen Typus. Nur aus den Fäces eines unter dem Bilde der akuten Ruhr erkrankten verheirateten Unteroffiziers liessen sich Bacillen züchten, die nach dem Ergebnis der kulturellen und serologischen Untersuchungen dem Flexnerschen Ruhrbacillus sehr nahe standen, aber sich nicht vollständig mit ihm deckten. Verf. nimmt an, dass es sich um einen Pseudodysenteriebacillus (im Sinne Kruses) handele, ohne dass jedoch eine genaue Identificierung mit einer der Kruseschen Rassen möglich war.

Sanitätspolizeilich ist die Pseudodysenterie der echten Dysenterie gleichzustellen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Brochalli, Zur Verbreitungsweise der Genickstarre. Aus d. Deutschen Heilstätte in Davos. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 455.

Während der Genickstarreepidemie in Oberschlesien 1905/06 sind im VI. Armeekorps 28 sichere Fälle dieser Krankheit vorgekommen, von denen 16 tödlich endeten. Aus der gesunden Umgebung der Erkrankten sind 611 Proben Nasenschleims untersucht worden, jedoch ohne Erfolg, hauptsächlich, weil die Meningokokken auf dem meist 24 Stunden dauernden

Transport zu Grunde gegangen waren. Im März 1906 wurde ein Musketier der 9. Kompagnie des in Beuthen in Garnison liegenden Bataillons von Genickstarre befallen. Prof. v. Lingelsheim von der hygienischen Station in Beuthen wies im Nasenrachenschleim dieses Kranken Meningokokken nach und fand sie 8 Tage später auch bei 10 von den 16 Stubenkameraden, bei 3 von den 10 Leuten der Nachbarstube und bei 3 Leuten aus 2 anderen Stuben derselben Kompagnie. Es wurden also von ihm unter 41 Leuten 16 Kokkenträger ermittelt. Der Verf. erhielt den Auftrag, sämtliche Mannschaften des Bataillons auf Meningokokken zu untersuchen, und fand im Lauf von 4 Wochen noch weitere 26 Kokkenträger. Im ganzen wurden also 42 Kokkenträger ermittelt. Diese verteilten sich folgendermassen:

9. Kompagnie	(130 Mann)	23
10. „	(123 „)	9
11. „	(122 „)	8
13. „	(110 „)	2
	(485 Mann)	42 = 8,6 %

Ausserdem wurden Meningokokken bei einem Offizier gefunden, der sich wahrscheinlich ausserhalb Beuthens angesteckt hatte. Von den 16 Stubenkameraden des Erkrankten waren 10 Kokkenträger (62 %), von den übrigen 114 Leuten der 9. Kompagnie 13 (11 %), von den 355 Leuten der übrigen 3 Kompagnien 19 (5 %). Unter 40 zur Kontrolle in Gleiwitz, wo keine Genickstarre damals vorkam, untersuchten Leuten desselben Regiments wurde kein einziger Kokkenträger gefunden. Unter den Kokkenträgern in Beuthen hatten 24 (55,8 %) leichte oder stärkere Rachenentzündung, doch brauchten nur 4 davon kurze Zeit im Lazarett behandelt zu werden; die übrigen hatten sämtlich normalen Rachenbefund.

Im 2. Teil der Arbeit beschreibt der Verf. den Fall einer Krankenschwester, die aus Schlesien nach Davos gekommen war und dort nach 17tägigem Aufenthalt in der Deutschen Heilstätte im November 1907 an Genickstarre erkrankte. Sie wurde streng abgesondert, erhielt, nachdem Meningokokken bei ihr nachgewiesen worden waren, Einspritzungen des Kolle-Wassermannschen Heilserums und genas schliesslich. Hier konnte der Verf. bei keiner Person der 45 Köpfe betragenden Bewohner der Heilstätte (Kranke, Aerzte, Pflegerinnen) Meningokokken im Schleim des Nasenrachenraums nachweisen. Dass in diesem Fall keine Verbreitung auf die Umgebung stattgefunden hat, erklärt der Verf. dadurch, dass die Meningokokken bei längerem Verweilen im Rachenschleim an Virulenz verlieren und nicht mehr in erheblicher Zahl nach aussen gebracht werden.

Globig (Berlin).

Jaffé, Bericht über das Auftreten von Genickstarre in den nördlichen Bezirken des Schutzgebietes Togo. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 431.

Verf. hält die Anschauung, dass die Genickstarre früher überhaupt nicht im Lande, erst in der jüngsten Zeit als etwas gänzlich neues von aussen her eingeschleppt sein soll, für irrig. Von ärztlich vorgebildeten Missionaren

sollen in früheren Jahren bereits Fälle von Genickstarre ganz vereinzelt in dem südlichen Teil Togos beobachtet sein. In epidemischer Form soll aber die Krankheit niemals in Togo, wohl aber in den nordöstlich von Togo, von diesem getrennt durch das nördliche Dahomey, belegenen Teilen der Haussastaaten aufgetreten sein.

In nächster Nachbarschaft von Togo wurde das erste Auftreten der Krankheit vom Residenten von Sugu (Dahomey) in Kandi im März 1906 gemeldet. Französischerseits war eine Einschleppung dorthin auf der Karawanenstrasse von Sokotó her angenommen und deshalb die Grenze gesperrt, d. h. der Durchzug der Karawanen von Sugu nach Togo verboten worden. Auf diese Weise war auf dem um den Norden von Togo herum nach der Goldküste hin abgelenkten Karawanenverkehr der Krankheitsstoff nach dem Westen von Togo gelegenen Gambaga in Mamprussi und nach der Landschaft Mobu im Bezirk Mangu eingeschleppt. In dem letzten Gebiet soll die Krankheit 500 Opfer gefordert haben. Durch die einsetzende Regenperiode fand die Ausbreitung zunächst ein Ende, um dann aber in der Uebergangszeit von Regen zur Trockenperiode, Ende 1906, ein abermaliges Aufflackern der Seuche im Osten des Sokodébezirkes herbeizuführen. Einschleppung wird auch hier vom Nachbargebiete her, und zwar von Lógba aus auf der Strasse nach Kumeridá und Kutáu angenommen. Von Kumeridá wurden um Weihnachten 1906 die ersten Fälle gemeldet. Insgesamt erkrankten hierselbst 35 Personen, von diesen starben 30. In Kutáu sollen 22 Individuen krank gewesen und 15 gestorben sein. Von Kutáu aus soll dann die Seuche über das benachbarte Láma nach Ssiu, der Nordostecke von Lósso, und Kodjéne, dem Nordostteile von Kábure, aus vorgedrungen sein. In Ssiu sollen 46 Kranke gewesen sein (34 gestorben). Der durch keine Grenzabsperrung gehinderte Verkehr vermittelte auf diese Weise eine Ausbreitung fast durch den ganzen Bezirk von Sokodé und ein Auftreten der Seuche in der Trockenzeit 1907/08 an den verschiedensten Stellen.

Weihnachten 1907 traf Verf. auf der Station Sokodé ein. Von Seiten der Eingeborenen fand Verf. so gut wie keine Unterstützung, da die Bevölkerung misstrauisch war. Den Symptomenkomplex der Krankheit schildert Verf. folgendermassen: Beginn mit Schüttelfrost oder plötzlichen Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Schmerzen in der Wirbelsäule. Zum Teil soll Verlust der Sprache, des Gehörs, Sehvermögens während der Krankheit beobachtet sein. Die Dauer der Krankheit betrug für die Geheilten 3—6 Tage, für Verstorbene 12 Stunden bis 6 Tage. Die Beteiligung der verschiedenen Lebensalter und Geschlechter an der Erkrankung konnte nur unsicher ermittelt werden.

Durch bakteriologische Untersuchung konnten in Rachen- und Nasensekret, sowie in Cerebrospinalflüssigkeit (einzelne Fälle) gramnegative Diplokokken festgestellt werden. Die Züchtung gelang trotz specifischer Nährböden (Ascitesagar, Placentaagar aus dem Kgl. Inst. f. Infektionskrankh.) nicht. Von Verf. selbst sind insgesamt 19 Fälle beobachtet, die sämtlich aus Kábu stammten. Von diesen betrafen 14 weibliche und 5 männliche Individuen. Auf die Lebensalter verteilt, kamen 3 auf das Säuglingsalter, 12 auf Kinder, je 2 auf jugendliche und ältere Erwachsene. Mit dem Tode

endeten 7 von den in Kábu beobachteten Fällen. Bezüglich Verteilung der einzelnen Fälle auf bestimmte Teile des Ortes liess sich keine Regelmässigkeit feststellen. Mit einer Ausnahme kam es niemals zu zwei oder mehreren Erkrankungen in einer Hütte.

Aus seinen Beobachtungen zieht Jaffé den Schluss, „dass es sich bei den in Kábu aufgetretenen Krankheitsfällen, die ohne Zweifel mit den in und um Togo aufgetretenen Erkrankungen identisch sind, um eine eiterige Meningitis handelt, die in epidemischer Form auftreten kann, hauptsächlich das Kindesalter befällt, in einer grossen Zahl der Fälle (rund $^1/_3$) tödlich verläuft, dabei eine verhältnismässig geringe Ansteckungsfähigkeit zeigt, Symptome aufweist, wie sie bei der in Europa heimischen, durch den Weichselbaumschen Meningokokkus verursachten Meningitis cerebrospinalis epidemica auch beobachtet werden, und in ihren Krankheitsprodukten einen Mikroorganismus enthält, der im mikroskopischen Bilde und in seiner schweren Züchtbarkeit mit dem Weichselbaumschen Kokkus identisch ist“.

Mit dem aus dem Institut für Infektionskrankheiten zur Verfügung gestellten Serum hat Verf. ebenfalls Versuche angestellt, aber keine nennenswerten Erfolge erzielt, was zum Teil auf die Unwirksamkeit des Serums (infolge der langen Reise und unzweckmässigen Aufbewahrung) zurückgeführt wird.

Die Massnahmen zur Bekämpfung der Krankheit sind zur Zeit nur problematischer Natur, da auf die Mithilfe der Eingeborenen nicht gerechnet werden kann. Trotzdem glaubt Verf., müsse durch Belehrung über das Wesen der Krankheit aufklärend gewirkt und für jeden Bezirk mindestens ein Arzt angestellt werden. Nieter (Magdeburg).

Herford (Altona), Bakteriologische und epidemiologische Beobachtungen bei einer Genickstarreepidemie in Altona. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3. S. 265.

Vom Februar bis April 1908 kamen in Altona 48 Fälle von epidemischer Genickstarre zur Meldung; in Hamburg waren in dem gleichen Zeitraum etwa 100 Fälle bekannt geworden. Da fast alle Erkrankten im Krankenhause untergebracht worden waren, konnten bakteriologisch und epidemiologisch genaue Feststellungen gemacht werden.

Von den 48 Erkrankten starben 30. Unter diesen 48 Fällen war besonders das Kindesalter vertreten und zwar allein 37 Kinder = 77% bis zu 14 Jahren, davon 31 in nicht schulpflichtigem Alter unter 6 Jahren und nur 6 Schulkinder. Unter den Erwachsenen (vom 14. Jahre an) waren nur 3 über 39 Jahre, der älteste 52 Jahr.

In 39 Fällen wurde Lumbalflüssigkeit bakteriologisch untersucht; mit Ausnahme von 2 Fällen wurde jedesmal der Diplokokkus Weichselbaum und meist in Reinkultur gezüchtet. Bei den Fällen, die im frühen Stadium gestorben waren, konnten bei der Sektion in dem Hirnhauteiter die Meningokokken mikroskopisch und kulturell nachgewiesen werden. Von den nach der 3. Woche Verstorbenen konnte Verf. aus dem Sektionsmaterial keine positiven Befunde erheben.

Im Nasenrachenraum wurden von 17 Kranken 11 mal Meningokokken,

die auch durch Agglutination sicher gestellt wurden, gefunden. Die Kranken mit positivem Befund befanden sich zwischen 2. und 8. Krankheitstag, die mit negativem Ergebnis vom Ende der 2. Woche an und alle noch während des Fiebers oder in den ersten Tagen nach dem Fieber. In der Rekonvalescenz wurden nur einmal noch lange Zeit nach der Krankheit Meningokokken festgestellt. Das Vorkommen der Meningokokken im Nasenrachenschleim im Frühstadium wurde diagnostisch in 2 Fällen mit Erfolg verwertet. In beiden Fällen handelte es sich um junge Kinder (6jährig und einige Monat alt); während der erste Fall verhältnismässig leicht verlief, bot der 2. Fall einen protrahierten Verlauf, in dem es zu völliger Erblindung kam.

Bei 2 Geschwistern beobachtete Verf. reichliche Petechien auf der ganzen Körperoberfläche, die den Verdacht einer allgemeinen septikopyämischen Infektion nahelegten. Einmal konnten auch in dem eitriggetrübten Inhalt eines Herpesbläschens Meningokokken kulturell nachgewiesen werden, ein Befund, der bisher nur einmal und zwar von Drigalski erbracht sein soll.

Aus dem cirkulierenden Blut wurde von 8 Fällen in 3 ein positives Ergebnis erzielt.

Bei der Untersuchung auf Kokkenträger, die im ganzen 192 Gesunde betrafen, wurden insgesamt 46 Kokkenträger = 23,9% gefunden, die auf 24 Familien sich verteilen (von 33 untersuchten). Die Tatsache, dass durch die Kokkenträger nicht zahlreichere Erkrankungen herbeigeführt wurden, glaubt Verf. dadurch zu erklären, dass die Gefahr, welche die Kokkenträger für ihre Umgebung bieten, im Verhältnis zu ihrer Zahl doch nur eine geringe ist, und dass die Genickstarre eine Erkrankung darstellt, die zwar ausserordentlich leicht übertragbar ist, aber doch immer eine ganz besondere Disposition voraussetzt, die recht selten zu sein scheint. Welcher Art die Disposition ist, kann heute mit Sicherheit nicht beantwortet werden. Neben der Disposition erscheint dem Verf. für die Erklärung des relativ geringen Schadens, den die Bakterienträger anrichten, in der Hauptsache das meist verhältnismässig schnelle Verschwinden der Kokken bei ihnen von Bedeutung zu sein.

Die leichte und schnelle Verbreitbarkeit der Kokken gestaltet die Bekämpfungsmassregeln, namentlich bei sporadischen Fällen so ausserordentlich schwierig; auch die Nachforschungen nach der Ansteckungsquelle bleiben zumeist ergebnislos, umso mehr als die Genickstarre für die schmutzigsten und in schlechten socialen und hygienischen Verhältnissen lebenden Familien eine besondere Vorliebe zu haben scheint. Nieter (Magdeburg).

Trautmann H., Zur Keimträgerfrage bei übertragbarer Genickstarre. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. S. 439.

Verf. berichtet über seine Beobachtungen über Keimträger während der Genickstarreepidemie in Hamburg im Jahre 1907. Bei insgesamt 93 gemeldeten Fällen in 68 Familien von übertragbarer Genickstarre wurden im hygienischen Institute nur Gesunde berücksichtigt, von 261 Einzelpersonen 311 Rachenabstriche untersucht. In diesen Familien wurden 20% als Keim-

träger ermittelt, welche im Mittel 9,7% der Gesamtzahl der untersuchten Familienangehörigen ausmachten.

Als Ergebnis der angestellten Untersuchungen wurde festgestellt:

1. In der Mehrzahl der Familien, in denen ein Krankheitsfall von übertragbarer Genickstarre zu verzeichnen war, konnten die Infektionserreger bei der gesunden nächsten Umgebung nicht nachgewiesen werden.

2. In manchen Familien, wo der Nachweis gesunder Keimträger zu führen war, fällt der hohe Prozentsatz der Kokkenbehafteten auf.

3. Etwa die Hälfte der ermittelten Keimträger lässt ein ungemein hartnäckiges Haften der Erreger auf ihrer Rachenschleimhaut erkennen.

4. Diese Dauerträger, fast durchweg Erwachsene, beschränken sich wiederum nur auf einige wenige Familien (Keimträgerfamilien), in denen aber sämtliche Glieder Keimträger sind und die genannte Eigenschaft aufweisen.

Nieter (Magdeburg).

Selter, Die Bedeutung der „Dauerausscheider" und „Bacillenträger" für die übertragbare Genickstarre. Vortrag in Cöln auf der Naturforscher- u. Aerzteversammlung. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 457.

Bei seinen auf das Vorhandensein von Kokkenträgern angestellten Untersuchungen konnte Verf. feststellen, dass bei Personen einer Familie mit Erkrankten und Kokkenträgern, bei denen anfänglich keine Meningokokken nachweisbar waren, solche bei späteren Untersuchungen auftraten. Verf. erklärt diese Tatsache damit, dass die Entnahme des Materials von der Rachenschleimhaut doch nicht so vollkommen ist, dass mit Sicherheit behauptet werden könnte, bei negativem Befund seien im Rachen keine Meningokokken, da die Keime sehr wohl in Schleimhautfalten und Winkeln sitzen können, wo sie mit der Tupfersonde nicht erreicht werden. Längeres Haftenbleiben glaubt Verf. durch eine besondere Disposition der Schleimhaut zu erklären, die aber von der Disposition zur Erkrankung verschieden sein muss.

Ueber die Zeitdauer, wie lange die Kokkenträger die Erreger in ihrem Nasenrachenraum beherbergen, gehen die Anschauungen der einzelnen Beobachter noch auseinander. Durch einige in Bonn aufgetretene Fälle konnte Verf. die Dauer des Verweilens der Meningokokken genau studieren. Er fand, dass selbst bei Geheilten die Kokken noch lange auf der Schleimhaut des Rachens haften können. Darin erblickt er einen Beweis, dass die Disposition der Rachenschleimhaut zur Aufnahme der Erreger verschieden von der Disposition zur Erkrankung sein muss. Ferner beobachtete er, dass einzelne Familienmitglieder frei von den Kokken bleiben können, und dass sie bei anderen erst sehr spät auftreten. Ein genaues zahlenmässiges Verhältnis von Erkrankten und Gesunden kann Verf. auf Grund seiner Untersuchung nicht geben; dagegen beantwortet er die Frage, ob sich die Infektionsstoffe bei gesunden Trägern in der gleichen Menge vorfinden, wie bei Erkrankten mit ja, da er oft Reinkulturen bei Abstrichen von Kokkenträgern bekommen und zwischen den Rachenabstrichen Gesunder und Erkrankter keinen Unterschied gefunden hat.

Die von Bruns und Hahn gemachte Angabe, dass mit dem Abfall der

Erkrankungsziffer sich auch die Zahl der Keimträgerfamilien und damit der Kokkenträger vermindert, kann Verf. nicht bestätigen. Er ist der Meinung, dass mit der geschwächten Wirkungskraft der Meningokokken eine grössere Anpassungsfähigkeit an die Rachenschleimhaut der Menschen eintritt.

Der von Westenhöfer vertretenen Ansicht, dass die lymphatische Diathese die Hauptursache für die Verminderung der natürlichen Resistenz sei, kann er sich in Uebereinstimmung mit Göppert und v. Lingelsheim nicht anschliessen. Er beobachtete neben Kokkenträgern mit ausgesprochenen Pharyngitiden und Anginen, teilweise mit eiterigem Belag der Tonsillen, ohne dass es zur Erkrankung kam, zahlreiche Kokkenträger, die absolut keine Veränderung der lymphatischen Organe aufwiesen.

Zur Frage der besonderen Massnahmen gegen die Kokkenträger äussert er sich dahin, dass er sich von gedruckten Vorschriften, die durch mündliche Belehrungen unterstützt werden und von ärztlicher Behandlung und Beaufsichtigung der an den oberen Luftwegen leidenden Träger nach dem Vorschlage von v. Lingelsheim nur geringen Erfolg verspreche

Nieter (Magdeburg).

Flatten, Ueber Meningokokkenträger und ihre Bedeutung bei der Verbreitung und Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre und über die Disposition zu dieser Krankheit. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 469.

Verf. verbreitet sich in ausführlicher Abhandlung über die Bewertung der Massnahmen zur Bekämpfung der Genickstarre. Er bespricht zunächst die Frage der Zahl der Kokkenträger. Kokkenträger finden sich in unmittelbaren Anschlusse an die erste Einschleppung der Krankheit nur oder fast nur in der Umgebung der Erkrankten und nur bei einem beschränkten Teile der letzteren vor. Je früher man die in der Umgebung der Erkrankten vorhandenen Kokkenträger absondert, um so kleiner ist die Zahl der Kokkenträger, um so geringer die Gefahr der Kokkenübertragung, die Gefahr der Krankheitsverbreitung und endlich auch die Kosten der Absonderung der Kokkenträger.

Neben der Zahl der Kokkenträger ist von Wichtigkeit die Dauer des Kokkenbefundes. In der Regel verschwinden die Kokken schon in wenigen Tagen und überdauern 2—3 Wochen nicht; alle anderen Fälle gehören zu den Ausnahmen. Das Inkubationsstadium für die Mehrzahl, besonders der akut einsetzenden Fälle, berechnet Verf. nur auf 3—4 Tage.

Durch Ueberschätzung der Menge der gesunden Kokkenträger hat man die irrige, im allgemeinen geringe, bei nur einem bescheidenen Teile der Menschen vorhandene Disposition zur Erkrankung an Genickstarre behauptet und weiterhin auch eine besondere, auch anatomisch — in einer Vergrösserung der lymphatischen Organe sich ausprägende — Körperbeschaffenheit als Voraussetzung der Erkrankung hingestellt. Gegen die von Westenhöfer angenommene individuelle, dem Individuum stetig anhaftende Disposition, führt Verf. die Erfahrung der Mehrzahl der oberschlesichen Aerzte und die Inkonstanz des Befundes an. Der von Göppert vertretenen Ansicht, dass die

in den Leichen Genickstarrekranker sich vorfindenden, nicht selten als Ausdruck einer lymphatischen Disposition imponierenden Drüsenschwellungen, in Wirklichkeit ein Ergebnis der Meningokokkeninfektion waren, pflichtet Verf. bei.

Das jüngste Kindesalter besitzt infolge vermehrter Infektionsgelegenheit eine auffallend hohe Morbidität. Die Gefahr der Infektion droht den Kindern und namentlich den Säuglingen in erster Linie von den Eltern und von den Genickstarrekranken, besonders wenn diese reichliches Sekret abgeben.

Als praktische Folgerung stellt Verf. auf, dass gleich in den ersten Fällen von Genickstarre die Kranken isoliert, die gesunden Kokkenträger nach Möglichkeit abgesondert werden und dass im übrigen nach den bewährten Kochschen Grundsätzen verfahren wird, die für die Bekämpfung anderer Seuchen festgelegt sind. Der Erlass des Kriegsministeriums vom 20. März 1907 für die Armee, der in einer Anlage der Abhandlung beigefügt ist, sollte als Richtschnur auch für die Civilärzte dienen.

Die Absonderung der Kokkenträger ist eine Geldfrage und sollte von dieser nicht abhängig gemacht werden. Der Verwendung von Merkblättern vermag Verf. nur einen relativ geringen Nutzen beizumessen; trotzdem aber hält er sie mit der fortgesetzt stets erneuerten Belehrung der Bevölkerung für unumgänglich notwendig. Nieter (Magdeburg).

Unna W., Der hämophile Pfeiffersche Bacillus als Erreger intraokularer Eiterungen. Inaug.-Diss. Kiel 1908.

Besprechung der in der ophthalmologischen Literatur beschriebenen Fälle von Augenerkrankungen, die im Verlaufe oder Gefolge von Influenza aufgetreten waren. Mangels nicht ausreichender oder fehlender bakteriologischer Untersuchungen scheidet der Verf. eine Reihe von Fällen von vornherein aus und bespricht dann diejenigen, bei denen der bakteriologische Nachweis des hämophilen Pfeifferschen Influenzabacillus geführt ist. Unter den als endogene Infektion des Auges veröffentlichten Fällen will er allenfalls einen von Casali beschriebenen gelten lassen, während er bei einem zweiten Fall von Tanja die Infektion von aussen her als nicht ausgeschlossen bezeichnet. Diesen beiden Fällen von intraokularer Eiterung infolge Infektion mit dem Pfeifferschen Bacillus fügt er einen dritten, im Jahre 1907 in der Kieler Universitäts-Augenklinik beobachten Fall hinzu, dessen Krankengeschichte ausführlich wiedergegeben wird. Aus ihr geht mit Sicherheit hervor, dass die Ophthalmie ektogenen Ursprungs war. Von Interesse ist, dass an dem evakuierten Auge pathologisch-anatomische Untersuchungen angestellt werden konnten; in den Schnittpräparaten der Conjunktiva konnten die Pfeifferschen Bacillen nicht nachgewiesen werden, doch fanden sie sich an vielen Stellen in den Glaskörperschnitten und zwar im wesentlichen in den der Retina naheliegenden Partien des Glaskörpers.

Bierotte (Halle a. S.)

Klimenko W. M., Zur Aetiologie des Keuchhustens. Aus d. Abt. f. allg. Patholog. d. Kais. Instituts f. Experimentalmed. in St. Petersburg. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2030.

Der Verf. ergänzt die Mitteilung C. Fraenkels vom August 1908 über den von Bordet und Gengou gefundenen Bacillus des Keuchhustens dahin, dass er schon im Februar 1908 diesen Befund bestätigt und den Keuchhustenerreger mit Erfolg auf Tiere übertragen habe. Seitdem hat er ferner festgestellt, dass dieser Mikroorganismus an das Wachstum auf den gewöhnlichen Nährböden gewöhnt werden kann und namentlich auf Blutnährböden gut gedeiht. Mit Kulturen, die in den Kehlkopf und die Luftröhre eingebracht werden, lassen sich junge Affen und junge Hunde leicht inficieren, weniger gut junge Katzen. Auch junge Affen, die mit den künstlich inficierten in demselben Käfig zusammengesperrt waren, erkrankten. Die Inkubationszeit betrug 1—6 Tage. Aeltere Tiere sind weniger empfänglich. Die meisten jungen Tiere sterben. Im Schleim der Nase und der Luftwege und in den Herden von katarrhalischer Lungenentzündung, die sich häufig im Anschluss an die Infektion entwickelt, konnte der Keuchhustenbacillus von Bordet und Gengou wieder nachgewiesen werden. Globig (Berlin).

Koch J., Die Differenzierung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken. Arch. f. klin. Chir. Bd. 87. H. 1.

In der Verwendung der Kaninchenblut-Agarplatte empfiehlt Verf. eine bequeme und brauchbare Methode, um pathogene von saprophytischen harmlosen Traubenkokken zu unterscheiden. Die Differenzierung beruht auf der konstanten Eigenschaft pathogener Staphylokokken, das Hämolysin zu secernieren, was sich auf der Blutplatte durch Bildung eines hellen Hofes um die Kolonie während eines 24—48stündigen Wachstums anzeigt. Mit Hülfe dieser Methode kann man den Nachweis führen, dass die grosse Bakterienflora der menschlichen Haut und Haare im allgemeinen zu 90% aus harmlosen Saprophyten, hauptsächlich weissen Staphylokokken besteht, und dass sich unter den übrigbleibenden 10% etwa 3—5% echte Staphylokokken befinden. Durch Tierversuche wurde festgestellt, dass die hämolysinbildenden Staphylokokken der Körperoberfläche, der Schleimhäute u. s. w. alle pyogenen Erkrankungsformen wie echte aus Eiterherden stammende Stämme bei den Versuchstieren hervorrufen können.

Wenn an der Identität der saprophytisch pyogenen Staphylokokken mit den menschenpathogenen Stämmen nicht gezweifelt werden kann, so ist doch die Hämolysinproduktion der saprophytischen Eiterkokken eine weit geringere und schwankt innerhalb weit grösserer Grenzen, wie die der aus menschlichen akuten Eiterherden frisch gezüchteten Stämme. Ebenso ist die Fähigkeit, die Gelatine zu verflüssigen, bei den ersteren weit geringer wie bei den letzteren. Ausser verschiedenen anderen Differenzierungen besteht der fundamentale Unterschied zwischen beiden Kokkenarten jedoch in der verschiedenen primären Virulenz. Ausserdem ist der Virulenzgrad der aus akuten menschlichen Krankheitsherden stammenden Eiterkokken gegenüber den anderen

ein ziemlich konstanter. Die Virulenz der saprophytischen pyogenen Kokken kann bei manchen Stämmen, die bereits über eine verhältnismässig hohe Pathogenität verfügen, durch wenige Tierpassagen zur Höhe der aus akuten Eiterherden stammenden gesteigert werden. Im allgemeinen gehen Hämolysinproduktion und Virulenz parallel miteinander.

Wenn wir die wenig virulenten pyogenen Kokken des normalen menschlichen Körpers und seiner Umgebung als Erreger schwerer Infektionen zunächst nicht zu fürchten haben, so spielen sie doch in der praktischen Chirurgie eine grosse Rolle. Die Tatsache, dass sie überall am Menschen vorkommen und unter geeigneten Bedingungen virulent werden können, zeigt uns, dass die Gefahren, die der normalen Heilung einer Wunde, besonders der Operationswunden drohen, doch recht erhebliche sind und keineswegs gering angeschlagen werden dürfen. Die wenig virulenten pyogenen Kokken, die aus der Luft, von den Händen, von dem Körper des Operierten in die Wunden gelangen, werden ja meistens den baktericiden Kräften des Organismus erliegen. Es ändert sich aber das Bild, wenn entweder die Widerstandskraft des Organismus geschwächt oder bei der Operation die Gewebe durch Quetschen, Reissen beschädigt oder wenn durch Ansammlung von Wundsekret, Blut u. s. w. gute Entwickelungsstätten für die wenig virulenten saprophytischen pyogenen Kokken geschaffen werden. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Koch, Josef, Ueber die hämatogene Entstehung der eitrigen Nephritis durch den Staphylokokkus. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 301.

Wie Erfahrung und Statistik lehren, ist die Neigung, Metastasen zu bilden, bei der Traubenkokkeninfektion ungemein viel grösser als bei der Infektion mit Kettenkokken. Dies hängt damit zusammen, dass das mit Traubenkokken überschwemmte Blut die Neigung hat, sich schnell von ihnen zu befreien, und zwar durch Ausscheidung in Nieren und Leber. Nicht alle Bakterien werden auf diesem Wege aus dem Blut entfernt. Sicher nachgewiesen ist es von den Typhusbakterien, dem Bacterium coli und den Traubenkokken, seltener beobachtet von dem Bac. pyocyaneus und von den Rotz- und Milzbrandbacillen. Von entscheidender Bedeutung hierfür ist bei den Traubenkokken die Virulenz. Handelt es sich um pathogene Traubenkokken von geringer Virulenz (vergl. die frühere Arbeit des Verf.'s. Diese Zeitschr. 1908. S. 1097), so werden Blut, Leber und Nieren beträchtlicher Mengen von ihnen Herr; erst wenn ihre Anzahl sehr gross oder ihre Virulenz stärker ist, erfolgt Ausscheidung und zwar zunächst durch die Nieren. Die Ausscheidung beginnt nach 4 Stunden. Dies hängt, wie der Verf. früher (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 541) gezeigt hat, mit der Eigenschaft der Traubenkokken zusammen, filtrierbare Toxine zu bilden, welche das lebende Gewebe, zunächst Epithel und Gefässwände der Glomeruli, dann Harnkanäle schädigen, nekrotisch machen und zu einem guten Nährboden für die Traubenkokken umwandeln. Dies findet namentlich dort statt, wo der normale Kreislauf Hindernisse findet oder gar unterbrochen wird, wie z. B. bei Zerreissungen der Blutgefässe infolge von Trauma. Dort bleiben Traubenkokken liegen,

schädigen das umgebende Gewebe durch ihre Toxine, wuchern und führen Vereiterung herbei, wie der Verf. dies besonders deutlich an der Gallenblase gezeigt hat.

Durch Einspritzung von Traubenkokken in die Blutbahn von Kaninchen konnte der Verf., abgesehen von akuter Sepsis, die zum Tode führte, bevor Organveränderungen eingetreten waren, 2 Gruppen von Nierenveränderungen hervorrufen. Verwendete er virulente Stämme, so entstanden mehr oder weniger zahlreiche Abscesse in der Rindensubstanz und zugleich streifenförmige Stränge in der Marksubstanz, welche sich nach den Papillen hinzogen. Benutzte er weniger virulente Traubenkokken, so blieb die Rindensubstanz frei und es bildeten sich nur Streifen in der Marksubstanz. Die Rindenabscesse entstehen durch Verschleppung von Kokken in die Endäste der Arterien, die streifenförmigen Markabscesse gehen von Cylindern in den geraden Harnkanälchen aus, die anfangs ein Hindernis für die ausgeschiedenen Kokken, später einen ausgezeichneten Nährboden für sie abgeben. Diese Veränderungen stimmen mit den Befunden überein, welche von pathologisch-anatomischer Seite erhoben sind.

Seltener als die beschriebenen Veränderungen sind „perirenale" Entzündungen. Diese erklären sich bei dem zusammengehörigen Gefässbezirk, den die Nieren mit ihrer Fettkapsel bilden, dadurch, dass Traubenkokken sich dorthin verirren und haften bleiben.

Der Nachweis von Traubenkokken im Harn kann für die Diagnose von eitrigen Nierenerkrankungen von Bedeutung sein, wenn es sich um durch Staphylokokken bedingte Leiden (Pyämie, Osteomyelitis, Endokarditis, Phlegmone, Furunkel, Karbunkel) handelt. Globig (Berlin).

Biedermann M., Beitrag zur Kenntnis des Smegmabacillus. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Die von verschiedenen Seiten unternommenen Versuche, Smegmabacillen auf künstlichen Nährböden zu züchten, um sie dadurch eventuell von den Tuberkelbacillen unterscheiden zu können, hat der Verf. nachgeprüft und dabei naturgemäss auch Untersuchungen über Morphologie und Tinktion derselben angestellt. Färbung mit heissem Karbolfuchsin 2 Minuten, Entfärbung mit 3 proz. Salzsäurealkohol 2 Minuten, Nachfärbung mit wässeriger Methylenblaulösung 2 Minuten lang hat sich ihm am meisten bewährt. Wie andere Autoren konnte auch er eine gewisse Polymorphie feststellen; daneben hat er an Kokken oder freiliegende Sporen erinnernde, säurefeste Gebilde gefunden, über deren Bewandtnis er nicht ins Klare kommen konnte; ihre Identität mit Smegmabacillen bezweifelt er. Zu Züchtungsversuchen mit 10 verschiedenen Smegmaproben hat er 18 verschiedene Nährböden geprüft; auf Agar, Pflanzenbutteragar, erstarrtem pleuritischem Exsudat, Sahneagar, Serumagar, erstarrtem Serum und besonders auf erstarrter Ascitesflüssigkeit fand er 6 mal die oben genannten Gebilde neben Kokken und sofort sich entfärbenden Stäbchen. Eine erhöhte Säurefestigkeit bei Züchtung auf Fettnährböden konnte er im Gegensatz zu Weber, der dies bei Lanolinagar beobachtete, den B. selbst aber nicht verwenden konnte, nicht feststellen.

Ein typisches Aussehen der Kolonien wurde auf keinem der Nährböden gefunden. Bierotte (Halle a. S.).

Billet A., La peste dans le département de Constantine en 1907; recherches particulières sur les rats, leurs ectoparasites et leurs rapports avec l'épidémie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 658.

In den letzten Monaten des Jahres 1907 trat die Pest in Algerien und Tunesien auf. Verf. hatte die Aufgabe, die im Departement Constantine zur Beobachtung gekommenen Fälle näher zu untersuchen. Im ganzen wurden 16 Fälle gemeldet, wovon nur einer beim Militär. Es handelte sich dreimal um Bubonen-, zweimal um Lungen- und einmal um die typhoide Form der Pest mit 5 Todesfällen.

Die bakteriologische Diagnose konnte 8mal mittels Tierversuchs gestellt werden. Es wurde bei Gelegenheit der Pestepidemie eine ausgedehnte Untersuchung der Ratten vorgenommen. Im ganzen wurden von 500 untersuchten 15, d. h. etwa 3,6% pestinficierte Ratten gefunden. Des weiteren wurden die verschiedenen Parasiten der Ratten genauer untersucht. Pulex cheopis ist eine der am meisten verbreiteten Floharten, welche bekanntlich Ratten und Mensch stechen kann. Dieser Parasit wird bei Mus decumanus beobachtet; diese Rattengattung spielt daher bei der Bekämpfung der Pest die Hauptrolle. Es konnte ein Zusammenhang zwischen den Pestfällen beim Menschen und den Stellen, wo am meisten Pestratten gefunden wurden, nachgewiesen werden. Es werden die Verfahren der Rattenvernichtung besprochen und besonders auf die Notwendigkeit der Kontrolle der Kanalisation hingewiesen.

Silberschmidt (Zürich).

Hamm, Die Gefahren des Gasbadeofens. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1474.

Der Verf. weist auf die näheren Umstände hin, unter welchen sich nach Mitteilung von Leybold im Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1908, No. 24 ein Todesfall durch Kohlenoxydvergiftung bei Benutzung eines Gasbadeofens ereignete. Das Abzugsrohr desselben war nämlich für den Gasverbrauch zu klein und bei Behinderung durch Wind liess es die Verbrennungsgase nicht ins Freie treten. Es fehlte dem Ofen an genügendem Luftzutritt, infolge dessen wurde die Verbrennung unvollständig, und es erfolgte Entwickelung von Kohlenoxyd. Globig (Berlin).

Katzenellenbogen, Abraham, Ueber die Wirkung von Staubfiltern bei Ventilationsanlagen. Inaug.-Diss. Strassburg 1908.

Verf. hat nachgewiesen, dass geeignetete Filterstoffe bei richtiger Anlage der Ventilation den Luftstaub resp. die Mikroorganismen fast auf die Hälfte reducieren können, ohne die Ventilation erheblich zu beeinträchtigen. Die Staubverminderung ist bei starker Ventilation allerdings nicht sehr gross. Der allzu starke Pessimismus mancher Techniker ist aber nicht berechtigt. Die Misserfolge mit den Staubfiltern in der Praxis sind darauf zurückzuführen,

dass nicht die richtige Auswahl des Stoffes getroffen wurde. Ein weiterer Fehler der Praxis ist auch, dass die Luftfilter nicht ausgebessert resp. erneuert werden, wenn sie defekte Stellen zeigen und dann natürlich eher Staubquellen bilden als der Lüftung dienen. Klostermann (Halle a. S.).

Tornai, Josef, Wirkung der Sauerstoffbäder. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. 12. H. 7. vom 1. Oktober 1908. S. 424—434.

Die unangenehmen, der Einatmung von Kohlensäure zuzuschreibenden Wirkungen der künstlichen Kohlensäurebäder geben Anlass, an ihrer Stelle Sauerstoff-Wasserbäder zu verwenden. Diese können durch ein Rohrnetz bereitet werden, welches das fertige Oxygen von der Bombe aus in das Wannenwasser einleitet. Zweckmässiger ist die Verwendung von Sauerstoff in statu nascendi aus einem Hyperoyxd und einem Katalysator. Der Verf. empfiehlt hierzu das: „Ozet-Bad" von Sarason aus 300 g Natriumperborat mit 20 g Manganborat, wobei während 15—20 Minuten 22 Liter aktives Oxygen entwickelt werden. Das dabei ausfallende schokoladenbraune Mangansuperoxyd lässt sich von der Haut des Badenden und von der Wannenwand leicht abwaschen.

Die vornehmlich bei Herzkranken angewandten Sauerstoffbäder von viertelstündiger Dauer und + 33° C. Temperatur werden angenehm empfunden. Sie mindern mehr als gewöhnliche Bäder den Blutdruck uud die Pulshäufigkeit, bei Dyspnoë auch diese. Auf eine Kur werden (täglich oder einen Tag um den anderen) zusammen 15—20 Bäder gerechnet. Indikation bilden Atembeschwerden, Cyanose, Tachykardie und Arythmie. Vier Tabellen erweisen die Wirkung der Sauerstoffbäder auf einen Gesunden, eine Insufficienz der Mitralklappe, eine solche der Aortenklappe mit Anämie und einen Morbus Basedowi. Der Herstellungspreis bildet zur Zeit noch ein Hindernis der Verbreitung der viel versprechenden Neuerung. (Nach Brieger und Krebs — S. 28 des in dieser Zeitschr. 1909. No. 18, S. 518, besprochenen: „Grundriss der Hydrotherapie" — kostet eins der wenig wirksamen Ozetbäder etwa 4 M.)

Helbig (Radebeul).

Lenkei W. D., Meinungsverschiedenheiten in der Anwendung der Sonnenbäder. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap. 1908. Bd. 12. H. 5.

Nach kurzer Wiederholung der bereits in Bd. 11 dieser Zeitschrift angegebenen Indikationsstellung verbreitet sich L. eingehend über die von ihm angewendete Technik. Er legt dabei besonderes Gewicht auf alle 4—5, später bis 10 Minuten vorzunehmende Viertelwendungen des Körpers, um dadurch den nur kurz beschienenen Hautstellen immer Gelegenheit zu geben, die durch die Reizwirkung der ultravioletten Strahlen bewirkte minimale Schädigung auszugleichen. Dabei müssten alle Massnahmen vermieden werden, welche wie z. B. das Vaselin die Verdunstung der Haut hindern und die Pigmentbildung fördern. Der Intensität der täglich weder bei gänzlich leerem, noch bei vollem Magen vorzunehmenden Lichtbäder dient im Laufe derselben in erster Linie

das Allgemeinbefinden und das Verhalten des Körpergewichtes, ferner der Grad der Hautreaktion, die Pulsbeschaffenheit und in manchen kritischen Fällen auch der Blutbefund als Richtschnur. Der Schwerpunkt liegt in allen Fällen auf der freien Bestrahlung, und auf diese lässt der Verf. nur dann Packungen an der Sonne als Verlängerung des Sonnenbades folgen, wenn die Hautausscheidung und dadurch die Säfteströmung von den Geweben zu den Gefässen noch besonders und länger dauernd angeregt, die Haut aber geschont werden soll.

Intensivere Bräunung ist deshalb zu vermeiden, weil grössere Pigmentbildung wahrscheinlich einen grösseren Zerfall von roten Blutkörperchen voraussetzt und weil das Pigment das Eindringen der Lichtstrahlen unter die Haut vereitelt. Nach dem Sonnenbad lässt L. seine Kranken unter allmählicher Abkühlung abwaschen, duschen oder baden.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Mendelsson, Otto, Die Behandlung des Säuglingsekzems nach Finkelstein. Aus d. dermatolog. Abt. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1808.

Kopf- und Gesichtsekzem bei Säuglingen, namentlich bei dicken „pastösen“ Kindern, für welches Hebra und Kaposi äussere Schädlichkeiten verantwortlich machten, wird jetzt vielfach mit Störungen der Ernährung und mit Konstitutionsanomalien in Verbindung gebracht. Denn die rein örtliche Behandlung hat oft im Stich gelassen. Man hat deshalb an ihrer Stelle diätetische Behandlung versucht und Finkelstein hat von einer Verminderung der Molkensalze der Milch, die er als Reiz für die Fortdauer des Ausschlages ansieht, günstige Erfolge gesehen. Um die Nahrung zugleich salzarm und fett- und eiweissreich zu machen, bringt Finkelstein 1 Liter Milch mit Labessenz zur Gerinnung; $^1/_5$ der Molke wird mit der 4fachen Haferschleimmenge vermischt; das derbe Gerinnsel wird durch ein feines Haarsieb gerührt, gewaschen und der Molkehaferschleimmischung zugesetzt; dazu kommen noch 20—40 g Zucker. Bei dieser Nahrung soll der Ausschlag nach 3—4 Tagen abblassen, schon nach 1 Woche nicht mehr nässen und spätestens in der 3. Woche geheilt sein.

Der Verf. berichtet über 4 derartige Fälle, darunter 3 der schwersten Art, bei welchen durch eine derartige Behandlung sehr befriedigende Erfolge erreicht wurden. Er hebt hervor, dass die Salzentziehung ein grosser Eingriff in den Stoffwechsel ist und einen erheblichen Gewichtssturz zur Folge hat, und dass deshalb eine stetige genaue klinische Ueberwachung nicht entbehrt werden kann. Globig (Berlin).

Biesalski, Die Grundzüge moderner Krüppelfürsorge. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1535—1538.

Von 75 183 durch Zählung im Deutschen Reiche ermittelten Krüppeln

schulpflichtigen Alters waren 42 249 oder 0,83 auf 1000 Einwohner heimbedürftig, d. h. die Wechselwirkung zwischen dem Grade ihres Gebrechens und der Lebenshaltung ihrer Umgebung ist so ungünstig, dass es behufs Entwickelung ihrer geistigen und körperlichen Kräfte zur höchstmöglichen wirtschaftlichen Selbstständigkeit einer Anstalt bedarf, welche über die hierzu notwendige Vielheit ärztlicher und pädagogischer Einwirkungen verfügt. Der Standpunkt, dass es besser sei, solche Anstalten in Krüppel-Heilanstalten und Krüppel-Erziehungsanstalten zu trennen, ist gänzlich verlassen. Im Hinblick darauf, dass zur Zeit im Deutschen Reiche 3000 Betten bereits vorhanden sind, wird für die nächste Zukunft die Einrichtung von 10 000 Betten als genügend angesehen, um der alleräussersten Not zu steuern.

Die am 21. Juni 1908 eingeweihte Berlin-Brandenburgische Krüppel-Heil- und Erziehungsanstalt zerfällt in eine medizinische und eine pädagogische Abteilung. Erstere ist mit allen Hilfsmitteln der modernen orthopädischen Therapie ausgestattet. Die einem Erziehungsinspektor unterstellte pädagogische Abteilung umfasst 3 Schulklassen und eine Hilfsklasse, eine Fröbelklasse, vorläufig 2 Handwerksstuben für Schuhmacherei und Schneiderei. Kinder, welche in die Schulstuben nicht gebracht werden können, werden im Krankensaal unterrichtet. An der Spitze des Hauses steht der Arzt, weil der Krüppel in erster Linie ein Kranker ist, und dem Arzte infolge dessen das entscheidende Wort gewahrt bleiben muss. Würzburg (Berlin).

Wendt, Alte und neue Gehirn-Probleme nebst einer 1078 Fälle umfassenden Gehirngewichtsstatistik. Verlag der Aerztlichen Rundschau (Otto Gmelin) München. 116 Ss. 8°. Preis: 2,60 M.

Die Einleitung der recht vielseitigen Broschüre behandelt das „Psychische, chemische und mechanische, Gehirnmaschinerie und Gehirnfunktion“. Es wird auf allgemeine psychologische Fragen wie Definition des wissenschaftlichen Erklärens (Zurückführen von Vorgängen kausal auf Faktoren, die als permanente Unbekannte zu bezeichnen sind), ferner auf Aufgaben der exakten Naturforschung u. s. w. hingewiesen, die Gehirnkonstruktion und ihre funktionelle Bedeutung besprochen. Ein zweites Kapitel behandelt die Definition der Psyche in der hellenischen Philosophie, ferner die Rhytmicität im Ablauf geistiger Vorgänge, die Mechanik der Korrelationen zwischen Nervensystem und vegetativen Faktoren und endlich die Rolle, welche das subjektive Zeitmass im Dasein der Lebewesen spielt. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit den Grundlagen der Intelligenz, von morphologischen, entwickelungsgeschichtlichen, sociologischen Gesichtspunkten aus betrachtet.

Realer gestaltet ist der Rest des Buches, welcher sich mit einer grossen Gehirngewichtsstatistik beschäftigt. Die Unterlagen sind 1078 Sektionsprotokolle des Münchener pathologisch-anatomischen Institutes. Die bekannten Tatsachen, dass im allgemeinen die Hirne der Männer schwerer sind als die der Frauen, und in mittleren Jahren schwerer als im höheren Alter, werden bestätigt. Besonders hoch sind die Gehirngewichte bei 2—3jährigen Kindern. Recht hohe Gehirngewichte finden sich bei Unfällen mit tödlichem Ausgang.

Eigentlich sollten Durchschnittszahlen nur nach gesunden, plötzlich eines gewaltsamen Todes verstorbenen Personen gewonnen werden. Für nach Berufen verschiedene Funktion im socialen Leben werden die jeweils ausreichenden Minimalzahlen von Gehirngewichten angegeben. Die niedrigsten Gehirngewichte stammten von einem Tagelöhner und einem Zimmermann. Das leichteste — etwa gleichschwere — Gehirn eines akademisch gebildeten Mannes stammte von einem an Korsakowscher Psychose leidenden. Der Autor schliesst: „Auf Grund mehrerer Statistiken wird man nach dieser Methode die Grenznormen der Gehirngewichte feststellen können, welche den Anforderungen jeder Berufsart genügen. Und diese Befunde werden greifbarere Resultate zutage liefern, um die Bedeutung der Gehirnmasse für die Intelligenz zu veranschaulichen, als es bis jetzt geschehen konnte". Herxheimer (Wiesbaden).

Bieganski W., Medizinische Logik. Kritik der ärztlichen Erkenntnis. Autorisierte Uebersetzung nach der zweiten Original-Auflage von A. Fabian. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch. 237 Ss. gr. 8°. Preis: gebunden 5,50 M.

Nach einer „Einleitung" finden sich in elf Abschnitten abgehandelt: Medizin und medizinische Wissenschaft, Beobachtung, Anamnestische Daten, Krankheitsbegriff, Klassifikation der Krankheiten, Erkennung der Krankheit, Versuch (experimentum), Verallgemeinerung und Hypothese, Statistik, Indikationen, therapeutische Erkenntnis. Es handelt sich hiernach im wesentlichen um Teile der allgemeinen Pathologie, wobei Aufeinanderfolge und Auswahl wenig Logik spüren lassen. Formell ist letztere nur ausnahmsweise herangezogen, so auf Seite 95: „A ist B nicht nur deshalb, weil es B ähnlich ist, sondern auch deshalb, weil es weder C noch D, noch E ist, dies die allgemeine Formel jeder Differenzierung". Auf Seite 200: Wenn wir wissen, dass ein Symptom „bei der Krankheit A in 90% aller Fälle auftritt und bei der Krankheit B kaum in 5 oder 10%, so wird die Wage unserer Diagnostik sich in der Richtung des A neigen". Solche Formeln der medizinischen Logik erwecken bei älteren Lesern Sehnsucht nach den so oft verspotteten, aber ungleich korrekteren Camestres, Celarent, Disamis u. s. w. der verflossenen Logik, die damit freilich auch keine Katze vom Ofen lockte.

Die „Einleitung" bemerkt (S. 16), dass die Titelfassung des Werkes unrichtig erscheine, „denn unsere medizinische Logik behandelt nicht nur die Methoden, sondern auch die begrifflichen Postulate ärztlicher Erkenntnis". Die Benennung wurde aber der Kürze wegen gewählt und „auch der Tradition zulieb, da das erste Werk Oesterlens über diesen Gegenstand eben den Namen „Medizinische Logik" führt."

Es wird nicht ersichtlich, für welchen Leserkreis in Deutschland die Uebersetzung berechnet ist. Während die Heranziehung zahlreicher, älterer Beispiele von entlegenen Tatsachen aus Pharmakologie, Therapie und insbesondere Physiologie — die der Uebersetzer nicht genügend von „Biologie" unterscheidet — auf ärztliche Leser hindeutet, dürfte der Verf. ein Lehrbuch beabsichtigt haben. Wenigstens sind nur hierdurch Trivialitäten erklärlich, welche einer russischen Hochschule angepasst scheinen, die — abgesehen von Tataren — mit Schülern von der kürzlich aus Weressajews Ichroman: „Be-

kenntnisse“ auch in Deutschland bekannt gewordenen, mangelhaften Begabung für gelehrtes und insbesondere ärztliches Studium zu rechnen hat. Als Beispiel sei (S. 202) angeführt: „Wissen wir, dass das Sterblichkeitsprozent bei Abdominaltyphus 10 beträgt, so können wir die Wahrscheinlichkeit des letalen Ausganges mit $^1/_{10}$ bezeichnen und die Wahrscheinlichkeit der Genesung mit $^9/_{10}$. Wissen wir, dass das Mortalitätsprozent bei der Cholera 50 ausmacht, so ist die Wahrscheinlichkeit der Genesung und des Todes einander gleich und macht $^1/_2$ aus“. Ferner (S. 118): „Zweckmässigkeit im weitesten Sinne nennen wir das Verhältnis der Teile zum Ganzen eines bestimmten Systems. Betrachten wir z. B. ein Wohnhaus, so unterscheiden wir daran als Teile: das Dach, die Wände“ u. s. w. u. s. w.

Weitaus den grössten Raum nimmt die Besprechung von Erforschungen physiologischer, toxikologischer, pharmakodynamischer ,pathologischer u. dergl. Tatsachen in Anspruch. Manches lesenswerte und lehrreiche findet sich dabei erwähnt, doch oft misst man, wie in der eben angeführten Definition der Zweckmässigkeit, das folgerichtige Denken. So hat, um nur ein Beispiel anzuführen, das (S. 28) angeführte Uebersehen eines Symptomes der Basedowschen Krankheit durch den Entdecker mit Logik nichts zu tun. Eine Neuheit wird fast nie sofort nach allen Beziehungen hin so vollständig erkannt, dass nicht nachträglich ruhige Beobachter diese oder jene Ergänzung der Beschreibung vornehmen müssten.

Der Verlag unterliess die Beigabe eines alphabetischen Registers, das um so mehr vermisst wird, als die Anführungen aus dem Schrifttum, die für die Reichhaltigkeit an nur lose zusammenhängenden Einzelheiten zu spärlich ausfielen, nicht übersichtlich zusammengestellt wurden.

Helbig (Radebeul).

Lutze, Ernst Arthur, Das klimakterische Alter der Männer (Klimaxis virilis). Ein Mahn- und Trostwort für Ehefrauen, die sich vor dem Witwenstande fürchten. Berlin 1908. Verlag von Bernhard Staar, SW. 48, Friedrichstrasse 5. 22 Ss. 8⁰. Preis: 0,75 M.

Auf Grund einiger Krankengeschichten und Sterblichkeitstabellen gelangt der Verf. zur Annahme eines männlichen tempus minoris resistentiae, während dessen etwaige Erkrankungen mehr Beschwerden verursachen, auch leichter tödlich verlaufen, als sonst. Er benennt es mit der neuen Wortbildung: „Klimaxis“ in Anlehnung an die gleichzeitig, nämlich vom 48.—56. (!) Lebensjahre eintretende κλίμαξ, climax, der Frau. Die Krankheitserscheinungen, welche die Klimaxis mit sich bringt, sind von den „sogenannten Alterskrankheiten (Arterienverkalkung, Krebs, Gicht u. s. w.)“ zu trennen. Die Ursache der verminderten Widerstandskraft soll das gleichzeitige Erlöschen der Geschlechtsfunktionen sein.

Der beregte Gedanke würde beachtlich erscheinen, wenn das Vorkommen einer Periodicität nach Art der weiblichen Monatsblutung beim Mann erwiesen oder wenigstens wahrscheinlich wäre. Eine mit Beschwerden verknüpfte männliche Menstruation fand bekanntlich der Iatromathematiker Sanctorius bei langjährigen, sorgsamen Wägungen (im 65. und 66. Aphorismus der 1. Sektion

seines Werkes: „de statica medicina aphorismorum sectiones sex; Patavii 1710). Schweig (Untersuchungen über die periodischen Vorgänge, Karlsruhe 1842) glaubte eine entsprechende monatliche Schwankung im Säuregehalte des Harns zu finden. Bis weitere Stoffwechselbestimmungen die erwähnten Befunde bestätigen, fehlt der Annahme einer Climaxis oder eines Morbus Lutzii (S. 22) sachliche Begründung. Dass das blosse Aufhören einer nicht periodischen Körperfunktion eine zeitweilige Sterblichkeitserhöhung bedingt, wurde bisher ebensowenig, wie eine Abnahme der Widerstandsfähigkeit beim Eintritt der Geschlechtsreife, statistisch erwiesen. Inwieweit eine derartige Annahme den Witwenstand weniger trostlos macht, was der Buchtitel verspricht, bleibt unersichtlich.

Helbig (Radebeul).

Graziani, Alberto, La stampa quotidiana e periodica italiana dal punto di vista dell' igiene dell' occhio. Annali d'igiene sperimentale vol. 17. p. 215.

Verf. hat die wichtigsten und gelesensten politischen Tageszeitungen und illustrierten Zeitschriften Italiens vom Standpunkt der Hygiene des Auges aus untersucht, wobei er nicht nur auf den Druck, sondern auch auf die Beschaffenheit des Papieres sein Augenmerk richtete. Er kommt zu dem Schlusse, dass sich die periodische und die Tagespresse in Italien in bezug auf die Anforderungen der Hygiene zur Zeit noch in einer ausserordentlich traurigen Verfassung befindet. Selbst die medizinischen und in Sonderheit die hygienischen Zeitschriften (so z. B. auch die Annali d'igiene sperimentale) entsprechen noch keineswegs den von der wissenschaftlichen Hygiene aufgestellten Mindestforderungen.

Am Schlusse der Arbeit sind die für die einzelnen Zeitungen und Zeitschriften erhobenen Befunde tabellarisch zusammengestellt.

O. Blasius (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bevölkerungsbewegung in Preussen. Die Uebersicht der „Statist. Korr." über die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle, die im preussischen Staat während des IV. Vierteljahres 1908 stattgefunden haben, lässt beim Vergleich mit den Zahlen des Jahres 1907 erkennen, dass der Rückgang der Geburten andauert; da aber auch die Sterbefälle sich vermindert haben, ist die natürliche Bevölkerungsvermehrung, die durch den Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle dargestellt wird, ziemlich dieselbe geblieben wie im voraufgegangenen Jahre. Die Eheschliessungen haben unter der Ungunst der wirtschaftlichen Verhältnisse abgenommen.

Die Zahl der Lebendgeborenen betrug 299468 gegen 307390 im IV. Vierteljahr 1908, hat also um 7922 abgenommen. Auf 1000 Einwohner entfielen 31,12 (1907: 32,42) Lebendgeborene. Auf dem Lande kamen 33,76 (34,63), in den Städten 28,06 (29,76), in den selbständigen Stadtkreisen 27,67 (29,48) Lebendgeborene auf 1000 Einwohner. Der Rückgang war also in den Städten erheblicher als auf dem Lande, allerdings ist zu berücksichtigen, dass die der Berechnung zu Grunde gelegten Einwohnerzahlen trotz der Berücksichtigung der Fortschreibungen um so unsicherer werden, je weiter wir uns von dem Volkszählungstermin entfernen und dass

diese Unsicherheit die Städte mehr trifft als das Land, da auf diesem die Bevölkerung sich viel weniger verschiebt als in den grösseren Städten. Auf den Landespolizeibezirk Berlin entfallen nur 22,68 (1907: 24,14), dagegen auf den Reg.-Bez. Oppeln 40,77 (41,34) Geburten auf 1000 Einwohner. Die Zahl der Eheschliessungen betrug 95281 gegen 97099 im Jahre 1907, ist also um 1818 zurückgegangen. Die Städte sind an der Abnahme stärker beteiligt, als das Land. Auf 1000 Personen entfallen 9,90 (1907: 10,24) Eheschliessungen und zwar in den Städten 10,56 (11,19) und auf dem Lande 9,33 (9,45). Die Zahl der Todesfälle ist auf 163486 festgestellt gegen 170909 im Vorjahr, so dass eine Abnahme um 7423 stattgefunden hat. Auf 1000 Einwohner entfallen 16,99 (1907: 18,03) Gestorbene, und zwar in den Städten 16,64 (18,13), auf dem Lande 17,29 (17,94). Man sieht, dass die Sterblichkeit sich in den Städten viel mehr gebessert hat, als auf dem Lande. Es liegt dies hauptsächlich an dem Rückgange der Kindersterblichkeit. Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre in den Städten 157,68 (1907: 184,35), auf dem Lande 166,86 (185,83). Von den wichtigsten Todesursachen zeigen allein die Krankheiten der Verdauungsorgane einen wesentlichen Rückgang von 23826 auf 17716. Tuberkulose raffte 13860 (14527), Lungenentzündung 14075 (13236) Personen hin; der rauhe Herbst zeigte hier seine Wirksamkeit. An Typhus starben 532 (639), an Genickstarre 102 (187), an Influenza 737 (735), an Blinddarmentzündung 471 (527) Personen. Durch Selbstmord endeten 1678 (1603), durch Mord und Totschlag 174 (199), durch Verunglückung 3737 (3728) Personen. Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle betrug 135982 gegen 136481, ist also um 499 zurückgegangen. Auf 1000 Personen kam ein Geburtenüberschuss von 14,13 (1907: 14,39) Personen, und zwar in den Städten 11,44 (11,63) und auf dem Lande 16,47 (16,69). Im Landespolizeibezirk Berlin betrug der Ueberschuss nur 8,39 (8,85) auf 1000 Einwohner.

(:) Die Abnahme der Tuberkulose unter der Bevölkerung des Deutschen Reiches.

Die Erhebungen über die Todesursachen der innerhalb des Deutschen Reiches gestorbenen Personen haben unzweideutig erwiesen, dass die Tuberkulose, insbesondere die Lungentuberkulose, von Jahr zu Jahr immer weniger Personen von der gleichen Anzahl Lebender dahingerafft hat. Sowohl die fortlaufend dem Kaiserlichen Gesundheitsamte zugehenden monatlichen Ausweise über die Sterbefälle in den 300—350 grössten Ortschaften des Reiches, wie auch die gemäss einer Anregung des Reichskanzlers aus fast allen Staatsgebieten des Reiches an das Kaiserliche Gesundheitsamt gelangenden Jahresausweise zur Todesursachenstatistik zeigen in erfreulicher Weise, dass an Lungentuberkulose und an allen sonstigen Formen der Tuberkulose von Jahr zu Jahr weniger Personen auf je 100000 Bewohner gestorben sind.

Was zunächst die grössten Ortschaften des Reiches, d. h. die Orte mit 15000 und mehr Einwohnern betrifft, in denen um die Mitte des Vorjahres 1908 rund $22^1/_3$ Millionen — genauer 22346887 — Personen lebten, so liegen hier seit einem Jahrzehnt, d. h. seit 1899, nicht ganz gleichartige Ausweise hinsichtlich der Sterbefälle an Tuberkulose vor. Es fanden vielmehr bis zum Ende des Jahres 1904 Erhebungen über die Zahl der an „Lungenschwindsucht" Gestorbenen statt, deren Ergebnisse dem Gesundheitsamt allmonatlich mitgeteilt und von diesem veröffentlicht worden sind; aber seit dem Jahre 1905 sind diese Erhebungen auf alle an „Tuberkulose" Gestorbenen ausgedehnt worden. Man muss also, wenn man die einzelnen Jahresausweise aus dem letztabgelaufenen Jahrzehnt 1899—1908 zu Vergleichszwecken benutzt, zwei Perioden gesondert in Betracht ziehen, nämlich I. den sechsjährigen

Zeitraum von 1899—1904, II. den vierjährigen Zeitraum von 1905—1908. Es ergibt sich dann folgendes:

I. an „Lungenschwindsucht“:

im Jahre 1899 226,3,
„ „ 1900 224,7,
„ „ 1901 208,1,
„ „ 1902 199,9,
„ „ 1903 194,3,
„ „ 1904 192,7.

II. an „Tuberkulose“, d. h. an Lungentuberkulose und allen sonstigen Formen der Tuberkulose:

im Jahre 1905 222,6,
„ „ 1906 202,7,
„ „ 1907 197,7,
„ „ 1908 192,15.

Eine stetige Abnahme der betr. Sterbefälle unter der vorwiegend städtischen Bevölkerung der etwa 300 grössten Ortschaften des Reiches ist hiernach im Verlaufe sowohl der sechsjährigen, wie auch der zweiten vierjährigen Probe unverkennbar.

Was die Sterbefälle an Tuberkulose unter der Stadt- und Landbevölkerung des Deutschen Reiches betrifft, so liegen dem Kaiserlichen Gesundheitsamte aus dem letztabgelaufenen Jahrzehnt von 1898—1907 genaue Angaben hierüber aus 20 Staatsgebieten vor, nämlich für die 7 grössten Staatsgebiete des Reiches (Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Elsass-Lothringen) und für 13 weitere Bundesstaaten, welche 20 Gebiete nach dem Ergebnisse der letzten Volkszählung insgesamt 58844412 Einwohner hatten, mithin von etwas mehr als 97 % der Gesamtbevölkerung des Reiches bewohnt waren. Die für diesen Teil der Reichsbevölkerung an das Gesundheitsamt gelangenden Angaben zur Todesursachenstatistik lassen einerseits die Zahl der Todesfälle an „Lungentuberkulose“, andererseits die Zahl der sonst durch Tuberkulose herbeigeführten Todesfälle ersehen und gewähren, da sie Jahr für Jahr auf ganz gleichartigen Eintragungen beruhen, wohl ein zutreffendes Bild von der Ab- und Zunahme der betr. Sterbefälle.

Während des ersten Jahrfünfts von 1898—1901 waren in diesen 20 Staatsgebieten des Deutschen Reiches an Tuberkulose überhaupt 585267 Personen (davon an Lungentuberkulose 533623) gestorben, d. i. auf je 100000 Einwohner im Mittel jährlich 214,1 (195,2). Während des folgenden Jahrfünfts starben aus derselben Ursache auf je 100000 Einwohner

im Jahre 1903: 207,3 (186,2),
„ „ 1904: 203,5 (182,6),
„ „ 1905: 205,7 (179,7),
„ „ 1906: 188,2 (162,9),
„ „ 1907: 184,3 (159,6).

Dies ergibt sich aus den absoluten Zahlen der Tuberkulosesterbefälle (bezw. Sterbefälle an Lungentuberkulose), die in den 20 Staaten von 1903—1907 nacheinander betrugen: 117765 (105801), 117335 (105284), 120338 (105103), 111677 (96665), 110911 (96003).

Die Sonderung dieser Sterbefälle nach den Altersklassen der Gestorbenen lässt ferner ersehen, dass die Tuberkulose gerade unter Personen der lebenskräftigsten Altersklasse von 15—60 Jahren seltener zum Tode geführt hat, wie folgende Berechnung ergibt:

Nach der Volkszählung von 1900 lebten in obigen 20 Staaten des Deutschen Reiches 54662484 Personen, darunter befanden sich — wenn man die für die Gesamtbevölkerung ermittelte Altersgliederung als unverändert annimmt — 31376266 Personen im Alter von 15—60 Jahren; bei der Volkszählung vom 1. December 1905

lebten in denselben 20 Staaten 58844412 Personen, darunter — bei gleicher Voraussetzung — 33776692 im Alter von 15—60 Jahren. Es starben aus dieser Altersklasse nach den vorliegenden Ausweisen während des Jahrfünfts von 1898—1902 in den 20 Staaten an Tuberkulose (Lungentuberkulose) 421238 (401136), und während des Jahrfünfts von 1903—1907 aus gleicher Ursache 410094 (386381) Personen, mithin auf je 100000 Lebende der bezeichneten Altersklasse:

von 1898—1902 im Mittel jährlich 268,5 (255,7),
„ 1903—1907 „ „ „ 242,8 (228,8).

Die gleichzeitigen Erhebungen über die Todesursachen der im Alter von 1—15 Jahren gestorbenen jugendlichen Bewohner des Deutschen Reiches haben allerdings bis vor etwa 4 Jahren kein ebenso günstiges Ergebnis geliefert. Es sind vielmehr in dieser Altersklasse von Jahr zu Jahr erhebliche Schwankungen der Zahl der Sterbefälle an Tuberkulose beobachtet worden, und bei einer der vorstehenden entsprechenden Gegenüberstellung der beiden letztabgelaufenen Jahrfünfte ergibt sich für solche jugendlichen Personen nicht wie in der höheren Altersklasse eine Abnahme, sondern sogar eine geringe Zunahme der Tuberkulose-Sterbeziffer, wie folgende Zahlen erweisen:

Der Altersklasse von 1—15 Jahren gehören im Deutschen Reiche nach der letzten bezüglichen Feststellung 31,9% der Gesamtbevölkerung an; es lebten also in den oben bezeichneten, an der Todesursachenstatistik seit 1898 beteiligten 20 Staaten des Deutschen Reiches

am 1. December 1900: 17437332 Kinder von 1—15 Lebensjahren,
„ 1. „ 1905: 18771367 „ „ 1—15 „

An Tuberkulose starben in diesen 20 Staaten nach den dem Kaiserlichen Gesundheitsamte vorliegenden amtlichen Ausweisen:

I. von 1898—1902 nacheinander 13407, 13049, 14080, 13581, 13787, d. i. während des ersten Jahrfünfts im Mittel jährlich 13581 Kinder von 1—15 Jahren oder 77,9 auf je 100000 Lebende derselben Altersklasse;

II. von 1903—1907 nacheinander 15426, 15250, 16250, 14931, 14283, d. i. während des zweiten Jahrfünfts im Mittel jährlich 15228 Kinder von 1—15 Jahren oder 81,1 auf je 100000 Lebende derselben Altersklasse.

Wenn sich hiernach bei solchem Vergleich eine geringe Zunahme der angeblich durch Tuberkulose veranlassten Sterbefälle[1]) unter den jugendlichen Personen von 1—15 Jahren nicht von der Hand weisen lässt, so zeigen doch schon die vorstehenden absoluten Zahlen aus dem letzten Jahrfünft deutlich, dass im Laufe der letzten drei Berichtsjahre — also seit 1905 — auch in dieser Altersklasse die Zahl der durch Tuberkulose herbeigeführten Sterbefälle bereits wesentlich geringer geworden ist, was um so mehr ins Gewicht fällt, als zweifellos mit einer Zunahme der Lebenden dieser Altersklasse von Jahr zu Jahr gerechnet werden darf.

Nach Massgabe des Ergebnisses der beiden letzten Volkszählungen und nach üblicher Fortschreibung der Bevölkerung lebten schätzungsweise um die Mitte der drei Berichtsjahre 1905, 1906 und 1907 in den hier in Betracht kommenden 20 Staaten des Deutschen Reiches 18664324, 18931191, 19198057 Kinder von 1—15 Jahren, mithin starben nach den angegebenen Summen der Sterbefälle während dieser drei letzten Berichtsjahre nacheinander 87,1, 78,9, 74,4 auf je 100000 Lebende der Altersklasse von 1—15 Jahren an Tuberkulose. Nach einem Ansteigen der Tuberkulose-

[1]) Als durch Tuberkulose veranlasst gelten grundsätzlich auch alle diejenigen Sterbefälle, welche nach der Todesanzeige durch Skrofeln, Zehrfieber, Unterleibsschwindsucht, Tabes mesaraica, einen „kalten Abcess“, Tumor albus und dergl. herbeigeführt sind.

Sterbeziffer im Jahre 1905 ist also ein erhebliches allmähliches Sinken der Ziffer auch in dieser Altersklasse auf ein seit langer Zeit nicht beobachtetes Minimum festzustellen.

Der seit einer Reihe von Jahren in weiten Kreisen der Reichsbevölkerung planmässig geführte Kampf gegen die verheerenden Wirkungen der Tuberkulose hat hiernach, namentlich unter den Personen der mittleren, lebenskräftigsten Altersklasse von 15—60 Jahren, also unter dem vorwiegend erwerbstätigen Teile der Bevölkerung, daneben aber in neuester Zeit auch unter der jüngeren, erst heranwachsenden Bevölkerung zu recht beachtenswerten, günstigen Ergebnissen geführt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 11. S. 327 u. 329.)

(:) Oesterreich. Uebersichtsbericht der Impfstoffgewinnungsanstalt in Wien über die Betriebsjahre 1893—1906. (Oest. San.-W. 1908. S. 425.)

In dem 14jährigen Zeitraume seit ihrer Begründung (1893—1906) hat die k. k. Impfstoffgewinnungsanstalt zu Wien insgesamt 9098670 Portionen Kuhpockenlymphe abgegeben; davon entfielen 2621605 (d. i. 27,5%) auf Militärimpfungen, 4622290 (55,8%) auf öffentliche Impfungen der Civilbevölkerung, 661605 (7,5%) auf Privatimpfungen, 778705 (9,2%) gingen ins Ausland. Für Notimpfungen kamen insgesamt 43683 Impfstoffgaben zur Versendung. Zur Gewinnung der Lymphe wurden insgesamt 1373 Jungrinder (im Jahresdurchschnitt 102 Stück) verwendet. Der Gesamtertrag an Rohstoff von diesen Tieren betrug 45691 (3427) g. Vernichtet wurden wegen einer bei der Schlachtung des Impftieres ermittelten Krankheit 555 (35) g und wegen schlechter Beschaffenheit des Impfstoffes 880 (57) g. Die Ausbeute von fertiger Glycerinlymphe betrug 203290 (15363) g. Beseitigt wegen Nichthaftung bei der Erprobung oder wegen Abschwächung der Virulenz wurden 710 (54) g Rohstoff und 3069 (233) g Lymphe. Als Stammlymphe zur Weiterimpfung der Impftiere wurden 2998 (222) g Rohstoff und 14148 (1055) g Lymphe verwendet. Die abgegebenen Impfstoffmengen waren abgefüllt in 197993 (15130) Röhrchen für 1—5 g, in 206533 (15725) Röhrchen für 10 g, in 50277 (3867) Röhrchen für 25 g, in 29551 (2227) Fläschchen für 50 g und in 33089 (2430) solche für 100 g.

Nach den einzelnen Kronländern verteilt, entfielen an Impfportionen für die öffentlichen und privaten Impfungen auf Niederösterreich 1366805 und 223560, auf Oberösterreich 533360 und 14680, auf Salzburg 80970 und 8225, auf Steiermark 530 und 16530, auf Kärnten 187900 und 2335, auf Krain 301570 und 13620, auf Küstenland 170680 und 52210, auf Tirol und Vorarlberg 192545 und 52530, auf Böhmen 247470 und 80450, auf Mähren 229315 und 17625, auf Schlesien 273485 und 8485, auf Galizien 294515 und 135545, auf die Bukowina 644605 und 17400, auf Dalmatien 98540 und 3410. Für Notimpfungen wurden im Jahresdurchschnitt an Impfportionen versandt nach Niederösterreich 445, nach Oberösterreich 30, nach Salzburg —, nach Steiermark 16, nach Kärnten 33, nach Krain 708, nach Küstenland 1654, nach Tirol und Vorarlberg 6535, nach Böhmen 1076, nach Mähren 592, nach Schlesien 164, nach Galizien 21596, nach der Bukowina 10042 und nach Dalmatien 806. Die Bedarfsziffer des Impfstoffs schwankte innerhalb eines Jahres infolge des zeitweiligen Auftretens von Pocken in weiten Grenzen und betrug durchschnittlich im Januar 2%, im Februar 3,1%, im März 4%, im April 8%, im Mai 26,2%, im Juni 19,8%, im Juli 5,6%, im August 2,5%, im September 3,2%, im Oktober 23%, im November 1,4%, im December 1,2% der Gesamtmenge an abgegebenen Impfportionen. Als ein Beweis für die zeitweilig überraschende Zunahme des Lymphebedarfs wird angeführt, dass anlässlich des Auftretens der Pocken in Wien im Jahre 1907 in dem sechswöchigen Zeitraum vom 20. August bis 30. September

760940 Impfportionen in Verkehr gesetzt wurden, d. h. 70940 mehr, als dem 12jährigen Durchschnitte des jährlichen Gesamtumsatzes entspricht. Der Bedarf an Impftieren betrug durchschnittlich im Januar 8, im Februar 10, im März 14, im April 13, im Mai 16, im Juni 11, im Juli 3, im August 8, im September 12, im Oktober 5, im November 1, im December 0.

Die Einnahmen der Impfstoffgewinnungsanstalt betrugen im 12jährigen Durchschnitte rund 32000 Kronen, die Ausgaben rund 40600 Kronen. Es erscheint also ein Fehlbetrag von 8600 Kronen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 4. S. 110).

(:) Geburten und Sterbefälle in Oesterreich während des Jahres 1905. (Nach Bd. 84, Heft 3 der Oesterr. Statistik.)

In den im Reichsrat vertretenen Königreichen und Ländern Oesterreichs[1]) ist von 1904 zu 1905 die Zahl der Lebendgeborenen von 961430 auf 921764, d. i. um 4,12% zurückgegangen; gleichzeitig ist die Zahl der Sterbefälle von 642333 auf 684537, d. i. um 6,57% gestiegen, so dass für das Jahr 1905 ein Geburtenüberschuss von nur 237227 gegenüber einem solchen von 319097 im Jahre 1904 festgestellt werden konnte. Die Gesamtbevölkerung in den 14 Königreichen und Ländern Oesterreichs ist für den 31. December 1904 auf 27242817, für Ende des Jahres 1905 auf 27433501 errechnet: hiernach betrug im Jahre 1905 (1904) die Verhältnisziffer der Lebendgeborenen: 33,8 (35,6)‰, der Gestorbenen: 25,1 (23,8)‰, des Geburtenüberschusses: 8,7 (11,8)‰. Bemerkenswert ist, dass auch in Ungarn nach den vorläufigen statistischen Ergebnissen die Zahl der Lebendgeborenen von 1904 zu 1905 um 20267 gesunken, die Zahl der Gestorbenen um 65085 gestiegen ist.

Von den 684537 Gestorbenen des Jahres 1905 standen 296046 im Alter von 0—5 Jahren, und hiervon 212910 im 1. Lebensjahre, was einer Säuglingssterblichkeit von 23,1 auf je 100 Lebendgeborene entspricht. Als totgeboren sind 24214 Kinder, darunter 4208 (17,4%) ausserehelicher Abkunft gemeldet, während von den 921764 lebendgeborenen Kindern 114955 (12,5 von je 100) ausserehelicher Abkunft waren. Von den im 1. Lebensjahre gestorbenen Kindern sind 178622 als eheliche und nur 34288 (16,1% der Gesamtzahl) als uneheliche bezeichnet. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Berichtsjahre 31282 uneheliche Kinder teils durch nachträgliche Verehelichung der Eltern, teils „per rescriptum principis" legitimiert worden sind.

Die Gestorbenen sind a) nach dem Geschlecht, b) nach 20 Altersklassen, c) nach 25 Todesursachen gesondert; einige besonders bemerkenswerte Todesursachen aus den Jahren 1905 und 1904 sind nachstehend für das Gesamtgebiet der 14 Königreiche und Länder Oesterreichs zusammengestellt. Es starben i. J. 1905 (1904) an Pocken 20 (17), Fleckfieber 444 (349), Typhus 4420 (4888), Ruhr 2848 (1365), Diphtherie und Croup 10740 (11961), Scharlach 8099 (9767), Masern 6789 (8260), Keuchhusten 9737 (9704), Kindbettfieber 1622 (1911), einh. Brechdurchfall 11452 (9121), darunter 11310 (8939) Kinder unter 2 Jahren, übertragbaren Tierkrankheiten 84 (58), ferner an Tuberkulose 98312 (89830), an bösartigen Neubildungen 20744 (20231), an Wundinfektionskrankheiten 3607 (3589), durch Selbstmord 5041 (4515), Mord und Totschlag 557 (585), infolge zufälliger Beschädigungen 8481 (8359. Von den 20 Pockentodesfällen d. J. 1905 sind 17 in Galizien, 3 in Böhmen vorgekommen, von den 793 Todesfällen an Fleckfieber der beiden Berichtsjahre wurden 781 in Galizien festgestellt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 5. S. 119.)

---

1) Nach der Einwohnerzahl geordnet, gehören hierzu: Galizien, Böhmen, Niederösterreich, Mähren, Steiermark, Tirol und Vorarlberg, Oberösterreich, das Küstenland, die Bukowina, Schlesien, Dalmatien, Krain, Kärnten, Salzburg.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. August 1909. No. 16.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 6. April 1909. Vorsitzender: Herr Marggraff, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Dr. **Sarason: Freilufthäuser, ein neues Bauprinzip für Krankenanstalten und Wohngebäude.**

M. H.! Ein vor 7 Jahren erlassenes Preisausschreiben des Königs von England zum Entwurf eines hervorragenden Planes für eine Lungenheilanstalt veranlasste mich, zu erwägen, ob die herrschenden Grundsätze des heutigen Krankenhausbaues ausreichend bezw. zweckmässig genug seien, um eine nach allen Richtungen hin vollkommene Anlage zu schaffen, oder ob darüber hinaus noch das Bedürfnis für grundlegende Verbesserungen und Reformen vorhanden wäre. Wenn dies nicht der Fall war, konnte das Verdienst des Entwurfes nur darin bestehen, die gegebenen lokalen und finanziellen Bedingungen recht vorteilhaft auszunutzen, die nötigen Räume im Rahmen der herrschenden Grundsätze möglichst geschickt und den mannigfaltigen Bedürfnissen entsprechend zu kombinieren, zu dimensionieren und zu gruppieren, zum Zwecke rationellster Verwaltung, Hausbesorgung, Ernährung, Krankenpflege, ärztlicher Behandlung und Forschung, sowie endlich durch Ausnutzung aller zur Verfügung stehenden technischen Hülfsmittel Vorteile mannigfacher Art zu schaffen und auch die notwendige Berücksichtigung ästhetischer Gesichtspunkte nicht zu vernachlässigen.

Eine unbefangene Prüfung ergab folgendes: Alle berechtigten Anforderungen, die man an die Hygiene des Aufenthaltsraumes für die Kranken stellen kann, reichliche Luft- und Lichtzufuhr, genügender Flächenraum, Vorsorge für bestmögliche Reinerhaltung und Säuberung, und andere Dinge findet man in den modernen Krankenhäusern fast durchgehends in bester Weise erfüllt. Auch die anderen Forderungen sind in mehr oder weniger vollkommenem Grade befriedigt, so weit dies bei der übermässigen Decentralisation der heutigen grossen Krankenhäuser mit zweistöckigen Pavillonbauten möglich ist. Im Gegensatz hierzu ist jedoch für ein bestimmtes therapeutisches Bedürfnis, das berufen erscheint, immer mehr in den Vordergrund der gesamten Behandlung zu treten, je mehr man bequeme Gelegenheiten schaffen wird, ihm, seiner umfassenden Bedeutung entsprechend, in vollendeter und ausgiebigster Weise gerecht zu werden, nämlich für Freiluftkuren in ihren

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

verschiedenen Formen, bisher nur in durchaus unzulänglicher Weise gesorgt worden. Ja in den Fällen, wo man, in Einsicht dessen, bei Bauten aus neuester Zeit diesem Mangel abzuhelfen bestrebt war, wusste man sich, wie wir später sehen werden, nicht anders zu helfen, als auf Kosten eines starken hygienischen Rückschrittes, noch dazu, ohne den eigentlichen Zweck wirklich befriedigend zu erreichen.

Auf diesem Gebiete also musste eine Reform erstrebt werden. Ich bemühte mich daher, einen geeigneten Weg hierfür zu finden, in der Ueberzeugung, die therapeutische Leistungsfähigkeit der Krankenhäuser in ungeahnter Weise erhöhen zu können, wenn es gelänge, nicht nur für hygienisch einwandfreie Innenräume zu sorgen, sondern ausserdem auch, gleichmässig in allen Geschossen des Hauses, geeignete Aussenräume zu schaffen, um wirklich vollkommene Freiluftkuren in unmittelbarem Anschluss an die Wohnräume vornehmen zu können.

Bevor ich auf diesen Kern meines Vortrages eingehe, erscheint es angebracht, auf die Einschränkung zurückzukommen, welche, wie vorher angedeutet wurde, die Vollkommenheit der Krankenhäuser infolge der mit ihrer Grösse immer weiter zunehmenden Decentralisation erfährt.

Zunächst tritt einem hier die auffällige Tatsache entgegen, dass man es scheinbar verlernt hat, die Bedeutung eines Krankenhauses socialökonomisch zu betrachten und unter dem allein zulässigen Gesichtswinkel einer Wohlfahrtseinrichtung zu prüfen. Man begnügt sich leider damit, sein Urteil einseitig und absolut von der grösseren oder geringeren Befriedigung bestimmter, als Dogmen für die Bedürfnisse der Kranken erachteter Grundsätze abhängig zu machen, ohne daran zu denken, dass die zur Durchführung derselben nötige, ausserordentlich grosse Grundfläche, besonders im Zusammenhang mit den gesteigerten technischen und allgemeinen Ansprüchen unserer Zeit, eine so enorme Höhe der Kosten pro Bett und pro Verpflegungstag zur Folge hat, dass es, bei der immer zunehmenden Fülle auch anderer dringender Kulturaufgaben, und bei dem stetigen Missverhältnis der vorhandenen Mittel zur Durchführung alles dessen, was wünschenswert wäre, hierdurch schon jetzt unmöglich geworden ist, mit den steigenden Ansprüchen an Unterbringung von Kranken im erforderlichen Masse Schritt zu halten. Denn ich bin der Ansicht, dass die bisher als Minimum angenommene Zahl von 5‰ der Bevölkerung für die Bereitschaft der von einer Kommune zu unterhaltenden Betten eine nicht unwesentliche Steigerung erfahren dürfte, je mehr die rechtzeitige und hinreichend lange dauernde Aufnahme der Kranken aus unbemittelten Volksklassen in öffentlichen Krankenhäusern als einer der bedeutsamsten Teile weitschauender Socialpolitik zur allgemeinen Anerkennung gelangen wird.

Nur in einer so wenig tief denkenden Zeit wie der unserigen, welche in jeder Beziehung Stimmungsurteile liebt statt unbefangener Werturteile, konnte man eine Grosstat socialer Fürsorge und den Gipfel der Vollkommenheit in einem Berliner Krankenhause erblicken, das für ca. 19½ Mill. M. 2000 Betten geschaffen hat und im Jahre 1907 pro Verpflegungstag des einzelnen Kranken 6,38 M. als Selbstkosten registrieren musste, wovon 5,05 M. von der Stadtgemeinde zu tragen waren. Solche Betrachtungsweise steht in

unvereinbarem Gegensatz zu einer zielbewussten Socialpolitik, welche jede Wohlfahrtseinrichtung in erster und letzter Linie als einen rechnerischen Verhältniswert zu beurteilen hat unter Einsetzung der einzelnen Faktoren mit ihrer streng objektiv zu prüfenden Dignität, und daher die Vollkommenheit eines Krankenhauses niemals als absolute Grösse, allein in seinen qualitativen Anlagen erblicken darf, sondern nur in Beziehung zur Anzahl der für die geopferte Summe erreichbaren Verpflegungstage, so dass als einzig massgebender Wertmesser für den Grad der socialen Leistung, die ein Krankenhaus darstellt, die Parole gelten sollte: das billigste Krankenbett, der billigste Verpflegungstag bei besten Bedingungen für therapeutische Erfolge, um, bei gleichem Kostenaufwande, für eine grössere Anzahl von Kranken in ausreichender Weise sorgen zu können, als es bisher geschehen ist.

Und nun weiter. Beste Bedingungen für therapeutische Erfolge —, das ist natürlich der Endzweck jedes Krankenhauses. Wie steht es aber hiermit bei Anlagen mit so unmässigen oder auch nur annähernd so grossen Kosten, wie den vorhin genannten? Kann man mit diesem Gelde wenigstens therapeutische Werte schaffen von so überraschender, unzweifelhafter Ueberlegenheit, dass der hieraus resultierende Mehrertrag an menschlichem Arbeitswert, mit all' seinen Konsequenzen, die ungeheuren Opfer aufzuwiegen imstande wäre, also aus dem scheinbaren Missverhältnis doch schliesslich noch eine rationelle Kapitalanlage, im Sinne gesunder Wohlfahrtsbestrebungen, zu erwachsen vermöchte?

Leider ist die Antwort völlig unbefriedigend. Nicht allein keine besseren Bedingungen für das Gesundwerden schafft man durch eine sogenannte „Krankenstadt", wie man mit unberechtigtem Stolze die modernen Riesenanlagen nennt, sondern im Gegenteil, nach bestimmter Richtung hin sogar schlechtere. Und gerade derjenige Faktor, welcher allein das Uebermass an Anlage- und Betriebskosten verschuldet, die übertriebene Decentralisation, ist gleichzeitig auch die Ursache der Verschlechterung. Diese beruht auf zwei Gründen. Der erste liegt in der Komplicierung und Erschwerung der ärztlichen Oberaufsicht und des Verwaltungsdienstes, was für die Interessen der Kranken nicht bedeutungslos ist. Der zweite Grund ist aber noch viel schwerwiegender und von direkt einschneidender Natur. Er betrifft die unvermeidlichen Nachteile der Verpflegung bei starker Decentralisation. Dr. Wilhelm Sternberg hat das Verdienst, in einem instruktiven Vortrage auf dem internationalen Hygienekongress in Berlin überzeugend dargetan zu haben, einen wie stark unterschätzten ungünstigen Einfluss gerade für Kranke der Uebelstand haben muss, dass die von der Centralküche zu befördernden Speisen durch die grosse Ausdehnung der Wege in unfrischem Zustande zur Darbietung gelangen.

Angesichts dieser Folgen, welche die enormen und unverhältnismässigen Kosten der heutigen grossen Krankenhäuser noch irrationeller erscheinen lassen, als dies schon ohnehin der Fall ist, wird die Frage immer dringender und absolut unabweisbar: ist es nicht möglich, ein befriedigendes Kompromiss zu schaffen zwischen der Kasernierung der früheren

Korridorbauten und der immer drückender werdenden, übertriebenen Decentralisierung der gegenwärtigen Anlagen?

Die Antwort kann natürlich nicht anders lauten, als: durch Verzicht auf den zweigeschossigen Pavillontypus und Vergrösserung der Krankengemeinschaften in höheren Gebäuden. Nolens volens ist man ja auch schon bei verschiedenen Bauten der Neuzeit zu dreigeschossigen Pavillons übergegangen. Aber ich glaube, man wird bald, um den wirtschaftlichen Faktoren gebührende Rechnung zu tragen, d. h. die Wohltat einer Krankenhausaufnahme möglichst vielen Bedürftigen angedeihen lassen zu können, sich zu viergeschossigen Bauten entschliessen müssen. In Amerika, dem Ursprungslande der Cottages, an den Orten, wo keine zu grosse Anzahl von Kranken in Frage kommt und auch technisch anspruchslose Verhältnisse genügen, hält man es in den Grossstädten für unabweisbar, sogar fünf- bis siebenstöckige Krankenhausgebäude zu errichten, ohne hierin, bei dem hohen Stande der heutigen technischen Möglichkeiten, eine bemerkenswerte, gegenüber der grösseren Aufnahmefähigkeit der Häuser nur irgendwie in Betracht kommende Beeinträchtigung der Heilungsbedingungen zu erblicken. So besteht z. B. das luxuriöse Mount Sinai-Hospital in New York aus fünfstöckigen Gebäuden, während bei dem Neubau des städtischen Bellevue-Hospitals, wie ich mich überzeugen konnte, nur siebenstöckige Pavillons errichtet werden.

Ich will hier nicht zur Berechtigung dieses Vorgehens Stellung nehmen, sondern nur darauf hinweisen, was die bei uns vorherrschenden Anschauungen dagegen einzuwenden haben. Man sagt, dass die Idee des Pavillonprinzips, dem Kranken, in Annäherung an die Verhältnisse der einfachen Hütte, permanent ein Optimum der Umspülung mit guter Luft zu sichern, durch Errichtung drei- und mehrgeschossiger Gebäude eine unzulässige Einschränkung erfahren muss, denn der Nachteil derselben liegt nicht allein darin, dass die grössere Krankengemeinschaft solcher Gebäude die durch Decken, Böden, Türen und Treppenhaus kommunicierende Luft des ganzen Hausinnern schon an sich in höherem Grade verschlechtert, sondern er wird noch verstärkt durch das ungünstigere Austauschverhältnis von Innen- und Aussenluft, das ein höheres Haus gegenüber einem niederen darbietet. Je mehr direkte Berührungsfläche ein Gebäude mit der Aussenluft besitzt, um so rascher und vollständiger wird seine Durchlüftung erfolgen. Da nun die Grösse der Berührungsfläche umgekehrt proportional ist der Grösse des Raumkubus, also ein zweigeschossiges Gebäude mit kleinerem Kubus, im Verhältnis zum Rauminhalt, mehr Grenzfläche besitzt als ein dreigeschossiges, so wird bei ihm auch der Luftaustausch ein günstigerer sein als bei letzterem.

Angenommen, dass die hierauf begründete Forderung der niedrigen Pavillons und die von Prof. Lenhartz stipulierte Maximalzahl von 80 Betten für eine Krankengemeinschaft auch bei den heutigen, immer schwieriger werdenden Verhältnissen noch eine so stark ins Gewicht fallende Dignität besässen, dass sie allen wirtschaftlichen und Betriebsargumenten gegenüber wie ein rocher de bronze standhalten könnten, so müsste man die Frage aufwerfen: ist denn gar keine technische Möglichkeit denkbar, welche die Voraussetzung dieser strengen Postulate aufzuheben oder derartig zu verringern ver-

möchte, dass auch anspruchvollste Hygieniker in der Lage wären, der nach rationeller Centralisierung der Krankenhausanlagen drängenden „Forderung des Tages“, um mich eines politischen Schlagwortes zu bedienen, zuzustimmen? Diese Möglichkeit, meine Herren, glaube ich geschaffen zu haben, und zwar gleichzeitig mit dem Erfolge meiner Bestrebungen für Verbesserung und Verallgemeinerung der Freiluftkuren. Ich komme hiermit zum Ausgangspunkt meiner Darstellung zurück.

Auf Grund zahlloser Erfahrungen und mannigfacher exakter Versuche ist es ein fester Bestand unseres Wissens geworden, dass Freiluftbehandlung, d. h. die Sorge dafür, den Kranken so lange wie möglich in geeigneter Weise dem Kontakt mit der freien Atmosphäre auszusetzen, einen ganz bestimmten Komplex subjektiver und objektiver, in innigen Wechselbeziehungen zu einander stehender Vorgänge im Körper auszulösen vermag, dem mächtige Heilwirkungen innewohnen.

Unabhängig von vereinzelten Vorläufern aus früheren Zeiten, hat Brehmer das eigentliche Fundament hierfür durch seine, speciell für die Lungentuberkulose mit grosser Energie und Planmässigkeit durchgeführten „Liegekuren“ geschaffen. Die für diesen Zweck von ihm im Freien aufgestellten „Liegehallen“ sind jedoch unzulänglich. Die Trennung dieser Hallen vom Wohnraum beansprucht Wege zu ihnen, und da die Willensenergie des Kranken hierfür noch geringer ist als die des Gesunden, beeinträchtigt sie nicht nur ihre Zugänglichkeit, besonders für bettlägerige Kranke, so dass man mehr als erwünscht auf die Sorgfalt des schon ohnehin stark belasteten Bedienungspersonals angewiesen ist, sondern sie erlaubt vor allem auch keine wirkliche Freiluftkur im vollen Sinne des Wortes, weil, aus Rücksicht auf Witterungsumschläge und die Unmöglichkeit sofortigen Rückzuges in den Wohnraum, die Liegehallen bedeckt sein müssen und infolge dessen bei Ansammlung zahlreicher Kranker, was schon allein aus psychischen Gründen unvorteilhaft ist, leicht Schuppenluft erhalten. Auch wenn einzelne Teile des Daches fensterartig zu öffnen sind oder das Dach als Ganzes hebbar konstruiert wird, kann auf solche Weise ein Aequivalent für Gartenaufenthalt nicht geschaffen werden. Dieser erfordert unter allen Umständen die Möglichkeit eines Aufenthaltes unter freiem Himmel, um den Körper allseitig von bewegter Luft umspülen und vom Sonnenlicht umfluten zu lassen, entweder in unverminderter Fülle oder mit gelegentlicher, mehr oder weniger grosser Abdämpfung durch Markisen oder dergleichen, bezw. mit Schutz gegen allzustarke Windbewegung durch geeignete Stellwände. Markisen können auch Schutz gegen feinen Dauerregen gewähren, sofern man nicht vorzieht, hierfür Schutzkörbe über dem Kopfende des Lagers und wasserdichte Decken über dem übrigen Teile des Körpers anzuordnen. Uebrigens kann man die Kranken, bei andauerndem Regen, auch dicht an den durch schmale Pfeiler getrennten, offenen Fenstertüren des Saales lagern, wobei die 1 m vorspringenden Balkons genügenden Schutz gewähren, und hat dann im Krankensaale selbst die Verhältnisse einer offenen, heizbaren Liegehalle.

Was in erster Linie dem Aufenthalt unter freiem Himmel seine ausserordentliche Ueberlegenheit gegenüber dem in bedeckten Hallen verleiht, ist,

abgesehen von der Unbeschränktheit des Lichteinflusses, der ungehinderte Bewegungszustand der freien Luft mit ihren natürlichen Windimpulsen. Dieser ist es, welcher den Organismus erfrischt, ihn belebt und kampfkräftiger gegen die Krankheit macht. Der sinnlichen Wahrnehmung ohne weiteres zugänglich, hat diese Tatsache in den letzten 10 Jahren durch Schriften von Krieger (1899, der Wert der Ventilation), W. Mehl (1903 Kohlensäuremassstab, Atemgift, Entwärmungsmassstab) und besonders durch experimentelle Studien von Flügge und seinen Schülern (Zeitschr. f. Hyg. 1905) eine durchaus exakte, wissenschaftliche Basis erhalten. Ich will hier nur kurz andeuten, dass die auf diesen Studien beruhende neuere hygienische Richtung, im Gegensatz zu der heute noch ziemlich allgemein verbreiteten Vorstellung, dass der Wert der Frischluft mit ihrer chemischen Reinheit und ihrem Sauerstoffgehalt identisch sei, den Grund unseres Wohlbefindens in der freien Atmosphäre nicht in diesen Faktoren erblickt, sondern nur in der Entwärmung des Körpers, welche ihn von bedrückender, sehr leicht und oft unbewusst entstehender Wärmestauung befreit, und zwar infolge der Bewegtheit der Aussenluft, die selbst ohne Temperaturunterschied zur Innenluft in diesem Sinne wirkt, sowie auch infolge des von der Luftbewegung erzeugten Hautreizes, der ebenfalls zur Anregung aller cellularen Vorgänge beiträgt.

In vollkommenem Einklang hiermit steht eine Tatsache, deren Kenntnis ich einem Gespräch mit Dr. Lawrence F. Flick in Philadelphia verdanke. Dr. Flick, einer der angesehensten Phthisiotherapeuten Amerikas (er war Präsident des internationalen Tuberkulose-Kongresses in Washington), betonte mit besonderem Nachdruck, dass, nach seiner langjährigen Erfahrung als Leiter des Henry Phipps-Institutes, der Charakter der Luft in chemischer Beziehung eine durchaus untergeordnete Rolle spiele gegenüber dem Faktor der Umspülung des Körpers mit bewegter Luft. Dort, wo für letztere in bestmöglicher Weise gesorgt werde, erzielt man die schönsten Erfolge, während die reinste Luft im bevorzugtesten Klima relativ wirkungslos bleibt, wenn man eine zweckentsprechende Umspülung des Körpers mit der Luft vernachlässigt. Dr. Flick hat, trotzdem seine Anstalt mitten in der Grossstadtluft Philadelphias gelegen ist und ausschliesslich schwerste Fälle und Moribunde aufnimmt, nur eine Mortalität von ca. 25% zu verzeichnen. Er führt dies in erster Linie auf seine Bemühungen des wirklichen Open air treatment, d. h. der Behandlung unter freiem Himmel zurück, schreibt allerdings, abgesehen von der selbstverständlichen Sorge für gute Ernährung, der von ihm sehr stark gepflegten psychischen Beeinflussung, der Erzeugung einer behaglichen Stimmung ebenfalls eine bedeutende Wirkung zu. Um das Open air treatment in seinem Sinne auch für grössere Betriebe leicht und jederzeit bewerkstelligen zu können, ist er übrigens, unabhängig von mir und einige Jahre später als ich, auf den gleichen Grundgedanken der baulichen Reform gekommen, wie ich. Er brachte denselben in einem beim Tuberkulose-Kongress in Washington von ihm ausgestellten Modelle zum Ausdruck.

Die Erfahrungen von Dr. Flick erscheinen auch socialökonomisch von grossem Wert für die Bekämpfung der Tuberkulose. Denn, wenn es richtig ist, dass man in der Grossstadtluft im allgemeinen gleich gute Bedingungen

für erfolgreiche Behandlung Schwindsüchtiger schaffen kann, als in bevorzugten Klimaten, so würde das für die grosse Mehrzahl der Lungenkranken eine stark gesteigerte Heilungsmöglichkeit bedeuten.

Wir sehen also, dass es eine dringende Forderung ist, für Freiluftkuren den natürlichen Bewegungszustand der Luft nutzbar zu machen, und zwar in möglichst unbeschränktem Masse, was eben nur unter freiem Himmel geschehen kann. Denn feste Bedeckung nach einer Seite hin offener Räume, wie bei den heutigen Liegehallen — beiderseitige Oeffnung lässt bekanntlich Zug entstehen — setzt das Tempo der ursprünglichen Luftbewegung so stark herab, dass eine viel trägere Cirkulation der Luft entsteht. als man sich gemeinhin vorstellt, ja oft sogar, bei grösserer Tiefe des bedeckten Raumes und geringer Differenz von Aussen- und Innentemperatur, eine direkte Luftstagnation eintreten kann. Sehr drastisch merkt man z. B. den Unterschied der Luftbewegung in bedeckten Räumen und unter freiem Himmel an der sofortigen Steigerung des subjektiven Erfrischungsgefühls, wenn man, bei ruhigem Wetter, von einer Loggia, welche durch einem unbedeckten, über die Hausfront ausladenden Balkon verbreitert ist, an die unter freiem Himmel befindliche Balkonbrüstung herantritt.

Nur in einem Falle können auch bedeckte Räume eine hinreichende Luftbewegung vermitteln, nämlich dann, wenn sie sich in rascher Bewegung befinden, also überdachte Wagen und besonders die Promenadendecks fahrender Schiffe. Allerdings muss man auch hier auf die wichtigen Faktoren andauernder voller Belichtung und unbeschränkten Ausblickes, wie bei einem Aufenthalt unter freiem Himmel, verzichten. Dieser Verzicht ist sicher ein Nachteil für die Krankenbehandlung, denn sehr mit Recht sagt Prof. Rubner in seiner Abhandlung „Leitende Grundsätze für die Anlage von Krankenhäusern", nachdem er vorher von der grossen Bedeutung der Frischluft gesprochen und betont hat, dass auch „in der best ventilierten Stube Windstille und tote Luft" sei: „Eine zweite Kardinalbedingung der Gesundheit ist das Licht; es steht mit unserem Wohlbefinden im engsten Zusammenhange und wirkt auf unser Nervensystem in der mächtigsten Weise ein. Die Stimmung hängt beim Gesunden und noch mehr beim Kranken mit dem Sonnenschein zusammen."

Die Stimmung ist überhaupt ein Faktor, der noch lange nicht stark genug für die Krankenbehandlung bewertet wird. Und dennoch ist der Seelenzustand eines Kranken von enormem, oft ausschlaggebendem Einfluss auf seine Besserung und Heilung. In mehr oder minder hohem Grade ist dies ausnahmslos der Fall. Kaum je ist die psychische Verfassung eines Kranken ohne Bedeutung; entweder sie ebnet den Weg zur Heilung oder sie trägt dazu bei, ihn zu versperren. Daher ist auch von diesem Standpunkte aus der Aufenthalt unter freiem Himmel wertvoll, um die Seele durch einen möglichst unbeschränkten, freundlichen Ausblick günstig zu beeinflussen.

Liegekuren in bedeckten Hallen können also, wie jetzt verständlich sein wird, nur als unzulängliches Surrogat einer vollkommenen Freiluftbehandlung betrachtet werden. Dies bleibt natürlich in gleicher Weise der Fall, auch wenn man die Hallen, wie es neuerdings leider Eingang zu finden scheint — dies ist der hygienische Rückschritt, von dem ich zu Beginn meines Vortrages

gesprochen habe —, unmittelbar vor den Krankensälen, in allen Geschossen des Gebäudes anordnet. Man vermeidet freilich hierdurch zwei grosse Uebelstände der bisherigen Liegehallen, den der Translokation der Patienten für die Freiluftkur und den der Ueberfüllung mit Kranken, weil jede Halle nur für die Belegschaft eines Saales bestimmt ist, so dass eine Verteilung der in den Hallen liegenden Kranken über das ganze Haus erfolgen kann, ohne jedoch den Wunsch nach Luftkuren unter freiem Himmel, mit Ausnahme des obersten Geschosses, befriedigen zu können, weil naturgemäss die obere Veranda die untere stets decken muss. Ausserdem aber verletzt man noch durch die lang dauernde Beschattung und Beschränkung der Luftcirkulation, welche 3 m tiefe Verandenvorbauten, selbst bei grosser Raumhöhe, für die eine Seite des Krankensaales mit sich bringen, ganz flagrant die stets mit Recht als conditio sine qua non erachtete Grundforderung der doppelseitigen Belichtung von Krankensälen an zwei gegenüberliegenden Seiten. „In einem Krankensaale", sagt Prof. Rubner in der schon vorhin citierten Abhandlung, „muss das Licht den letzten Winkel zu erhellen imstande sein; Licht verbürgt Reinlichkeit und Reinlichkeit Gesundheit". Wenn man sich trotzdem in der letzten Zeit nicht gescheut hat, einen so starken, ostentativen Rückschritt der Krankenhaushygiene auf sich zu nehmen, so ist darin nur ein Ausdruck für die Erkenntnis der ausserordentlichen, ganz unentbehrlichen Dringlichkeit und der überragenden Bedeutung eines unmittelbaren Konnexes zwischen Krankenraum und dem Freien zu erblicken. Auch Hallenanbauten an den Schmalseiten der Pavillons oder Zwischenbauten haben, abgesehen von der natürlich gleichbleibenden Unzulänglichkeit des Hallencharakters für die Untergeschosse, ähnliche Nachteile wie entfernte Liegehallen.

Angesichts dieser Situation war es klar, dass eine Reform nur auf einer ganz neuen Grundlage geschaffen werden konnte. Ich stellte daher folgende, bisher nicht erreichbar gewesene Forderungen:

1. Von allen Vorderräumen zwei- und mehrgeschossiger Häuser, gleichartig in jedem Geschoss, direkte Austrittsflächen aus den Fenstern zu schaffen, in einer für Freiluftkuren erforderlichen Tiefe von 2—3 m,

2. diese Austrittsflächen in allen Geschossen des Hauses unter freien Himmel zu führen,

3. durch Erfüllung obiger Forderungen keine Schädigung des nötigen Lichteinfalls und der Luftcirkulation für die Wohnräume selbst zu schaffen, wie dies bei Balkonanlagen von so grosser Tiefe, selbst bei hohen Räumen, ganz unvermeidlich und in beträchtlichem Grade der Fall wäre.

Auf solche Weise sollte sämtlichen Insassen eines Hauses, Gesunden und Kranken, Gehfähigen und Bettlägerigen, selbst Fieberkranken und Operierten in ihren Betten, gleichmässig in allen Geschossen des Hauses, die Möglichkeit gewährt werden, jederzeit mühelos, direkt aus dem Fenster, auf eine für Zwecke der Freiluftkur hinreichend grosse Fläche unter freiem Himmel gelangen und ebenso mühelos wieder in den Wohnraum zurückkehren zu können.

Die Lösung dieser grossen, ungemein weittragenden Aufgabe ist allein durch einen Gedanken möglich geworden, dessen verblüffende Selbstverständlichkeit an das Ei des Columbus und an die Durchtrennung des gordischen Knotens erinnert. Die Eigenart solcher Gedanken, zu deren geistiger Konception an sich natürlich jedermann fähig wäre, liegt in der klaren Erkenntnis der Alternative: entweder Abstand zu nehmen von der Bewältigung des unter strenger Wahrung der gegebenen Verhältnisse überhaupt nicht erfüllbaren Problems — was eben meist geschieht —, oder, unter Verzicht auf diese oder jene, bisher als unerlässlich erscheinende Bedingung, selbstherrlich neue Verhältnisse zu schaffen, aus denen die Lösung dann unmittelbar entspringt. Freilich gehört, um hieraus Gewinn zu erzielen, anstatt Verlust davon zu tragen, ein hinreichend kritisches Verständnis für die volle Dignität des erstrebten Zieles gegenüber der Wertigkeit der für die Verwirklichung zu bringenden, unvermeidlichen Opfer. Dieses Verständnis wiederum, welches nach Lösung der Aufgabe sich bald mehr oder weniger rasch der Allgemeinheit übermittelt, ist vorher für die natürliche Lethargie unseres Geistes, oder, um in einem technischen Bilde zu reden, für die übliche Niederspannung unserer in breitem Strome dahinfliessenden Denkkraft, in der Regel unzugänglich. Erst eine ungewöhnlich starke Willensanspannung befähigt den Geist, seine gewohnten Geleise zu überschreiten, den isolierenden Widerstand traditioneller Vorstellungen zu durchbrechen und neue Associationen zu finden. Schöpfungen nach Art des Columbus-Eies sind daher mehr eine Tat hochgespannter Willenskraft, als ein Produkt mühevoller Denktätigkeit. Da erstere aber unendlich viel seltener anzutreffen ist als letztere, ist es unser Schicksal, die einfachen und naheliegenden Lösungen wichtiger Probleme am allerschwersten und meist erst nach langen Irrwegen zu erkennen.

Im vorliegenden Falle besteht der Gedanke, der ohne weiteres zur Erfüllung der oben genannten drei Forderungen führte, in der Zurücksetzung der Frontwand jedes oberen Geschosses gegen das untere, so dass vor den Fenstern aller Stockwerke Terrassen gebildet werden.

Diese ursprünglich koncipierte Form der sinngemäss als „Terrassensystem" zu bezeichnenden neuen Bauart war jedoch nur sehr schwer und unter seltenen Voraussetzungen zu verwirklichen, weil $2^1/_2$—3 m Raumverlust für die ganze Breite jedes Geschesses nicht allein eine zu starke wirtschaftliche Belastung darstellt, sondern auch meist eine zu grosse, schlecht verwertbare Tiefe des Erdgeschosses zur Folge hat. Die Schwierigkeit wurde beseitigt durch eine Neuerung, auf die ich im vorigen Jahre kam. Diese ermöglichte es mir, allen berechtigten Ansprüchen genügende und den verschiedensten Zwecken sich anpassende Baupläne für grosse und kleinere Krankenhäuser, Sanatorien und vornehme Mietshäuser, fünfstöckige Mietskasernen und kleinere dreigeschossige Gebäude mit sechs Kleinwohnungen zu entwerfen. Die Neuerung besteht in einer Kombination der Terrassenrücktritte mit Balkonvorsprüngen, letztere in einer für die darunter befindlichen Räume unschädlichen Ausladungsbreite von nur 1 m, so dass 2 bis $2^1/_2$ m Terrassenfläche nur mit 1—$1^1/_2$ m Geschossrücktritt er-

Terrassen-Pavillon

nach Dr. D. Sarason,

für 100 Betten, mit zwei völlig getrennten Isolierabteilungen.

enthaltend

4 Säle zu je 16 bezw 15 Betten

2 Zimmer zu 4, – 4 Zimmer zu 3, – 2 Zimmer zu 2 Betten

und

16 Einzelzimmer

sowie sämtliche Personal- und Nebenräume

Zwei Ausführungen

1.) Ausbildung als Teilgebäude eines größeren Krankenhauses

2.) Variante, als abgeschlossenes Krankenhaus zu 100 Betten, mit Küche, Operations- u. Behandlungsräumen u. s. w., für Provinzialinstitute, kleinere Gemeinwesen, Spezialzwecke, Stiftungen, Kliniken etc.

Schema für ein Terrassen-Sanatorium. (oder Kurhotel.)

nach System Dr. D. Sarason.

kauft zu werden brauchen. Beistehende Schnitte veranschaulichen Beispiele dieser Bauart für einen Krankenhauspavillon und ein für beliebige Zwecke verwendbares Wohngebäude. Bei letzterem wird man gewöhnlich grössere Tiefen nehmen, um an beiden Fronten, vorn und hinten, Wohnräume anzuordnen.

Da 1 m Balkonvorsprung den Lichteinfall und die Luftcirkulation für die darunter befindlichen Räume nur so minimal beschränkt, dass dies praktisch ohne Bedeutung bleibt, während bereits $1^1/_2$ m eine deutlich wahrnehmbare Beeinträchtigung erzeugen würden, ist durch eine solche Kombination nicht nur alles erreicht, was ich forderte: freier Himmel auf allen Terrassen des Hauses — nur der kleinere Teil unter dem Balkon ist bedeckt —, unmittelbarer Konnex mit jedem Vorderraum, genügende Breite der Austrittsflächen, um Betten herauszufahren und promenieren zu können, sondern gleichzeitig auch die bestmögliche Berücksichtigung der ökonomischen und baulichen Durchführbarkeit.

Der eminente Wert der auf solche Weise entstehenden, natürlich gärtnerisch zu schmückenden Wohnterrassen wird in der ganzen Fülle seiner segensreichen Konsequenzen und Wechselwirkungen allgemein erst dann gewürdigt werden, wenn durch geeignete Bauten nach meinem System ihre subjektive Einwirkung sinnlich wahrnehmbar und ihre objektiven Ergebnisse für die Gesundheit und die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Bewohner offenkundig geworden sein werden.

Ein sehr grosser Teil hieran dürfte der Möglichkeit von Freiluftkuren für bettlägerige Kranke zuzuschreiben sein. Denn diese sind hierauf eigentlich noch mehr angewiesen als der gehfähige Patient. Für fiebernde Schwerkranke und Operierte würde das jederzeit leicht zu bewerkstelligende Herausfahren der Betten ins Freie einen unersetzlichen und für die Genesung oft ausschlaggebenden Heilfaktor darstellen. Glänzende Erfahrungen amerikanischer Aerzte, speciell von Dr. Northrup in New York, mit Freiluftbehandlung schwerer Pneumonien geben dieser Methode eine ungemein aussichtsvolle Perspektive. Es braucht kaum betont zu werden, dass schädliche Wärmeverluste durch geeignete Einhüllungen des Körpers leicht verhütet werden können, sowie ferner, dass für andauernde, zuverlässige Aufsicht hierbei gesorgt werden muss. Dr. Millet, Leiter einer Lungenheilanstalt in Brockton bei Boston, lässt seit dem Jahre 1900 seine Patienten nachts, in ihren Betten, auf einer unbedeckten Terrasse, also unter freiem Himmel schlafen, sofern nicht gerade Regen bevorsteht, und berichtet von ganz überraschenden Heilerfolgen dieser Methode.

Das bisher noch einzige Terrassensanatorium der Welt ist das „King Edward VII Sanatorium for consumption“ in Midharst, welches auf meine vor 7 Jahren für das Preisausschreiben des Königs Eduard gegebene Anregung hin nach dem Terrassensystem erbaut worden ist. Der leitende Arzt, Dr. Bardswell, ist voller Begeisterung für die unvergleichliche Ueberlegenheit der Terrassen gegenüber den sonst gebräuchlichen „Liegehallen“.

Die Erfahrungen von Dr. Bardswell erscheinen besonders auch deshalb

wertvoll, weil sein Sanatorium über ausgedehnteste Gartenanlagen verfügt und hauptsächlich gehfähige Patienten enthält. Trotzdem erblickt er in den vor allen Zimmern seines Hauses, in jedem der drei Stockwerke sich ausdehnenden, unter freiem Himmel befindlichen Terrassen die wichtigste Grundlage seiner Erfolge. Denn auch der umhergehende Kranke und selbst der Gesunde werden sehr viel eher als sonst geneigt sein, sich möglichst oft dem wohltuenden Luftgenusse hinzugeben, wenn ihnen die Gelegenheit hierzu, mögen sie in dem oder jenem Stockwerk des Hauses wohnen, gewissermassen „vor die Nase gesetzt wird“, indem sie jeden Augenblick, sobald sie Lust dazu verspüren, besonders an Tagen mit wechselndem Wetter, wenn die Sonne oft nur auf kurze Zeit hervortritt, um bald wieder zu verschwinden, aus dem Fenster direkt ins Freie treten und sich nach Belieben sofort wieder zurückziehen können. Den durch die Bewegung vermehrten Luftbedarf aus der freien Atmosphäre der Terrasse zu beziehen, ist für die Kranken natürlich wesentlich wertvoller, als aus dem Tageraum, der selbst bei bester Ventilation niemals ein Aequivalent für das Freie bieten kann.

Ich nehme hier Gelegenheit, der verbreiteten Ansicht entgegenzutreten, dass der Aufenthalt auf den Terrassen eigentlich nur im Sommer, und auch dann in vollem Masse nur in relativ günstigem Klima ausgenutzt werden könne, sodass seine Bedeutung für ungünstige Klimaten stark eingeschränkt sei. Demgegenüber ist zu sagen, dass die stete, unmittelbare Rückzugsmöglichkeit in den Wohnraum, welche durch den Zusammenhang des letzteren mit der Terrasse gegeben ist, kürzere Austritte ins Freie ermöglicht, die öfter am Tage vorgenommen werden können und auch durch die rauheste Witterung nicht verhindert zu werden brauchen, während ohne diese Gelegenheit ein andauernder, nur wenig unterbrochener Aufenthalt im Innenraum bei schlechtem Wetter zu erwarten ist. Wenn man nun bedenkt, dass häufig wiederholte, kürzere therapeutische Reize nicht nur gleichwertigen Erfolg zeitigen können wie langandauernde, ohne Unterbrechung fortgesetzte Beeinflussungen, die allmählich eine gewisse Abstumpfung der Empfänglichkeit erzeugen, sondern bei rationeller Anwendung sich zuweilen sogar als überlegen erweisen, so wird es begreiflich erscheinen, dass die Terrassen im Winter und in rauhen Gegenden noch dringender nötig sind, als im Sommer und in günstigem Klima. Schutz gegen Wärmeverluste und starke Winde ist natürlich zu erreichen, ebenso vermag man auch gegen die Belästigung durch starke Schneefälle anzukämpfen. Die Säle selbst stellen, wie vorher schon gesagt wurde, bei Oeffnung der Fenstertüren, heizbare Liegehallen dar.

Neben den Liegekuren beginnt man in letzter Zeit, auch in wissenschaftlichen Kreisen, einer zweiten Nutzanwendung der Aërotherapie das gebührende Interesse entgegenzubringen, und zwar derjenigen, die, wie ich glaube, allmählich als das mächtigste, anpassungsfähigste und universalste Hülfsmittel der allgemeinen Therapie und Hygiene erkannt werden wird, nämlich den Luftbädern. Aber die Popularisierung dieses Heilfaktors über den engen

Kreis der Fanatiker hinaus, ist, bei der hygienischen Indifferenz der meisten Menschen, viel weniger von der Erkenntnis ihres hohen gesundheitlichen Wertes, als von psychologischen Gesichtspunkten abhängig. Seine Zugänglichkeit müsste so vollkommen erleichtert werden, dass keine besondere Energieentfaltung mehr erforderlich wäre, um sich jeder Zeit, nach Belieben seiner bedienen zu können, das heisst mit anderen Worten, die Gelegenheit für Luftbäder muss in so unmittelbaren Zusammenhang mit der Wohnung gebracht werden, wie es eben allein durch mein Terrassensystem erreichbar ist. Vorhänge an den Ballustraden der Terrassen würden als Abschluss gegen die Front dienen. Blickabhaltung von den oberen Terrassen zu den unteren kann durch etwas stumpfwinkelige Stellung der Brüstungsgeländer in ausreichendem Masse erzielt werden, obwohl natürlich gegen böswillige Turnübungen kein Schutz gewährt werden kann. Aber es unterliegt keinem Zweifel, dass die neuen, durch das Leben auf den Terrassen entstehenden Vorteile und Rechte auch neue, bald sehr streng respektierte Pflichten erzeugen werden.

Nächst den grundlegenden Vorteilen des Terrassensystems für die Therapie und allgemeine Hygiene dürften auch vom rein bauhygienischen Standpunkte einige Vorzüge Beachtung verdienen: Zunächst die grössere Luft- und Sonnenpenetration des abgeschrägten Kubus meines Terrassenhauses gegenüber dem kompakten Kubus sonstiger Bauten, sodann die ebenfalls aus der Abschrägung resultierende längere Dauer der Tagesbesonnung und die hiermit zusammenhängende, für die Winter kälterer Gegenden nicht bedeutungslose, längere Zuführung der Sonnenwärme. Auch erscheint es angebracht, an die Erzeugung von Verdunstungskühle im heissen Sommer durch permanente, schwache Berieselung der Terrassenflächen zu denken.

Endlich ergibt der Terrassenbau auch noch zwei weitere bedeutende Wohnvorteile, nämlich: grösste Feuersicherheit, da die Verqualmungsgefahr durch Rettungsmöglichkeit auf die Terrassen aufgehoben ist und auch die Rettungsarbeiten der Feuerwehr begünstigt werden, Vorzüge, die der verstorbene Berliner Branddirektor Giersberg lobend hervorgehoben hat, und ferner den Reiz eines äusserst verlockenden, malerischen Anblicks der durch Blumenschmuck zu „hängenden Gärten“ ausgestalteten, stufenförmig ansteigenden Terrassen. Dieser würde, im Falle eines Krankenhauses, die in der Mitte zweckmässiger Weise mit einem vorspringenden Gebäudeteile zu versehende Front alles nüchternen Hospitalcharakters entkleiden und die Seele der Insassen aufs freundlichste beeinflussen, sodass der Gedanke, in einem solchen Hause wohnen zu können, unwillkürlich anmuten müsste.

Meine Herren, ich stellte vorhin die Behauptung auf, dass, gleichzeitig mit dem von mir gefundenen Wege für Verallgemeinerung und Verbesserung der Freiluftkuren, implicite auch ein Mittel gewonnen sei, das neue bauliche Voraussetzungen schafft, durch welche die Gründe, die man gegen die Errichtung von drei- und mehrgeschossigen Pavillons, sowie gegen grössere Krankengemeinschaften als 80 Personen geltend macht, paralysiert werden. Sie werden jetzt, wie ich hoffe, zugeben, dass ich zu der Behauptung be-

rechtigt war. Denn die wesentlich vergrösserte Oberfläche der an das Freie grenzenden Gebäudeteile bei dem abgeschrägten Kubus meines Terrassenhauses ermöglicht auch drei- und viergeschossigen Bauten einen annähernd gleich günstigen natürlichen Luftaustausch wie zweigeschossigen Pavillons mit kongruenten Stockwerken. Auch die verbesserte Luft- und Sonnenpenetration der inneren Hausteile trägt zur Salubrität des Gebäudes bei. Ferner spielt der ausserordentlich vermehrte, sämtlichen Kranken mühelos zugängliche Genuss der freien Atmosphäre für die Beurteilung ihres Aufenhaltes im Innenraum eine wesentliche Rolle. Und endlich vermag ein Terrassenhaus der Schädlichkeit der durch alle Geschosse des Hausinnern kommunicierenden Luft durch leicht und oft zu bewerkstelligende Entleerung der Säle auf die Terrassen und nachfolgende Durchlüftung derselben zu begegnen. Letzteres ist ein für den Sommerbetrieb äusserst wertvoller Vorteil.

Noch mehr könnte die Luftkommunikation ausgeschaltet werden durch Befolgung einer Anregung des Herrn Ingenieur Heinrich Becher, der vorschlug, die günstige Gelegenheit des Terrassen bildenden Aufbaues der Geschosse zur Anlage von einander getrennter Specialtreppen zu jedem einzelnen Stockwerk zu benutzen, so dass man einen viergeschossigen Pavillon erbauen könnte, mit dem Vorteil der Isolierung der vier einzelnen Stockwerke, in Annäherung an die Verhältnisse von Erdgeschossbauten.

Ich resumiere meine bisherigen Darlegungen zu folgenden Forderungen:

1. Höhere Gebäude zur Aufnahme grösserer Krankengemeinschaften, um in angemessenem Grade zu centralisieren und hierdurch die Kosten für Bau und Betrieb auf ein annehmbares Mass zu verringern, sowie nach allen Richtungen hin vorteilhafte Betriebserleichterungen zu schaffen.

2. Ausschliessliche Anwendung des Terrassensystems für diese Gebäude, hauptsächlich um die solcher Bauart zukommenden, unschätzbaren, therapeutischen und anderen Vorteile zu gewinnen, und in zweiter Linie auch, um vielgeschossige Pavillons in bauhygienischer Beziehung den sonst bevorzugten zweigeschossigen Gebäuden anzunähern und sie dadurch auch strengsten Anforderungen gegenüber zu rechtfertigen. Für Verhältnisse wie in Amerika, wo man bis zu 7 Geschossen hochbaut, würde ich empfehlen, die 4 unteren Geschosse im Terrassensystem zu erbauen und die 3 oberen kongruent auf das vierte zu setzen. Dann könnte man in diese die gehfähigen Patienten herauflagern und für deren Luftkuren den Dachgarten bestimmen, während den Insassen der vier unteren Geschosse die Terrassen hierzu zur Verfügung stehen.

Ich bin fest überzeugt, und mit mir auch eine Anzahl hervorragender Sachkenner, dass diese Forderungen die Zukunft des Krankenhausbaues beherrschen werden. Denn sie verheissen, soweit die bauliche Anlage in Frage kommt, die fruchtbringendste Erfüllung aller Ansprüche, die man an die sociale und kulturelle Mission eines Krankenhauses stellen kann.

Ueber die Mittel zur Ueberwindung der bautechnischen Schwierigkeiten, welche das Terrassensystem mit sich bringt, will ich, als Laie in dieser Beziehung, keine specielleren Angaben machen. Ich kann nur soviel sagen, dass die Urteile verschiedener hervorragender Sachverständiger, die ich fragte, da-

hin gehen, dass, bei geschickter Benutzung der heute so vorgeschrittenen Eisenbetontechnik, mit relativ geringen Kosten die Hauptschwierigkeit, welche in geeigneter Stützung der zurücktretenden Frontwände liegt, überwunden werden kann. Die vorspringenden Balkons veranlassen überdies eine wesentliche konstruktive Erleichterung, die in einer Verringerung der Kosten zum Ausdruck kommt[1]). In zweiter Linie ist für gute und zuverlässige Abdichtung der Terrassenflächen zu sorgen, die natürlich mit entsprechendem leichten Gefälle zu verlegen sind, und drittens für kompensatorischen Schutz der unter den Terrassen frei liegenden Deckenteile der Zimmer gegen Wärme und Kälte. Diese beiden Aufgaben können, wie mir versichert wird, bedingungslos und nach dem heutigen Stande der gerade in dieser Beziehung glänzend entwickelten Technik. ohne Schwierigkeit erfüllt werden. Zum kompensatorischen Wärmeschutz wird sich, nach dem Vorschlage von Prof. Nussbaum, vorzüglich poröser Schwemmstein eignen, der auch, in Verbindung mit Eisenbetonstützen — es kommen nur diese, nicht etwa ein zusammenhängendes Eisenbetongerüst, welches viel zu schallleitend wäre und auch die Kosten vermehren würde, in Frage — für die Frontmauern am besten Verwendung finden wird.

Jetzt möchte ich mir erlauben, Ihnen zunächst einige Bauentwürfe nach dem Terrassensystem in Lichtbildern vorzuführen, und zwar verschiedene Krankenhausgebäude zu 100 Betten und ein Sanatorium, das eventuell auch als vornehmes Mietshaus eingerichtet werden könnte, mit 44 Krankenzimmern. Dieses Sanatorium, aus hohem Souterrain und vier Geschossen bestehend, ist von Herrn Ingenieur Becher (i. F. M. Czarnikow & Co., Berlin) berechnet worden. Es hat sich herausgestellt, dass der Preis pro Quadratmeter bebaute Fläche für dieses Gebäude nicht mehr als 200 M. in der Provinz und 280 M. in Berlin betragen würde. Das ist ein auch für gewöhnliche Bauart mässiger Preis. Die Gründe hierfür liegen darin, dass für die Verteuerung durch die Konstruktionstechnik Kompensationen im Terrassenbau begründet sind, welche die Verteuerung aufwiegen, und zwar erstens: geringere Bedachungskosten, zweitens: geringere Kosten für Ausstattung des Innenraums, weil dessen Gesamtfläche kleiner ist, während dafür Aussenraum geschaffen wird, und drittens: dünnere Frontwände (so wie bei Erdgeschossbauten), weil keine eigentliche Tragaufgabe von ihnen zu erfüllen ist[2]).

Die beiden Entwürfe zu 100 Betten können als Universaltypen für Krankenhäuser und Specialheilanstalten aller Art gelten. Ich möchte hier auf einen Gesichtspunkt hinweisen, den ich Gelegenheit hatte, ausführlich mit dem kürzlich verstorbenen Herrn Prof. v. Renvers zu besprechen. Prof. v. Renvers, der von meinem Terrassensystem ausserordentlich eingenommen war, gab mir in der Verurteilung der heutigen teueren Riesen-

1) Nach dem Urteil des Oberbaurat Dr. v. Emperger in Wien.

2) Im Verlage von J. F. Lehmann in München erscheint demnächst ein Buch über „Freilufthäuser“, in welchem alle vorhandenen Pläne, nebst Konstruktionen und Kostenberechnungen veröffentlicht sind, unter Mitarbeit der Herren Prof. Nussbaum (Hannover), Oberbaurat Dr. v. Emperger (Wien), Ingenieur H. Becher (Berlin) und Dr. Bardswell (Midhurst).

krankenhäuser bedingungslos Recht. Er erklärte, dass nach seiner Ueberzeugung das Maximum für die Rentabilität eines Krankenhauses die Anzahl von 300 Betten sei, während darüber hinaus die Kosten eine steigende Richtung annähmen.

Ich empfehle daher, so sehr es auch nötig ist, für den Umfang des einzelnen Krankenhauses, mit Hülfe des Terrassensystems, die Richtung zur Konzentration einzunehmen, für die örtliche Anordnung der gesamten, einen Grossstadtbedarf deckenden Krankengebäude, dringend eine Decentralisation mittels gleichmässiger Verteilung in sich abgeschlossener Krankenhausbauten zu 100—300 Betten auf die ganze Peripherie der Stadt. Die Vorteile bestünden 1. in der Befreiung von teuren Centralgebäuden und Centralverwaltungen und allem, was drum und dran hängt, 2. in einer grossen Erleichterung der Transporte zu und von den Krankenhäusern, 3. in der leichten Möglichkeit, einer Anzahl dieser kleineren Komplexe Specialbestimmungen für verschiedene Krankheitsgruppen, sowie für Schwerkranke und chronisch Kranke oder Rekonvalescenten zu geben, 4. in der Möglichkeit, die Anzahl der Krankenhäuser rasch nach Bedarf zu vermehren, 5. in der Konzentrierung des ärztlichen Dienstes und den hieraus sich für die Patienten ergebenden wohltätigen Folgen. Auch die Fürsorge für wissenschaftliche Forschungen würde hierbei nicht zu kurz zu kommen brauchen.

Die für Krankenanstalten dargelegten Vorteile des Terrassensystems treffen in vollem Masse auch für Wohnhäuser zu, in erster Linie für Miets- und Pensionshäuser in Kurorten. Für die sogenannten „Gartenstädte“ ist mein System der gegebene Bautypus. Es würde ein wundervolles Stadtbild entstehen.

Einen besonderen Reiz hätte das Terrassensystem für die Erbauung ganzer Strassen und Stadtteile in Vororten. Der Anblick allein würde schon ungemein attraktiv wirken. Während drei- und viergeschossige Häuser in gewöhnlicher Bauart schon einen zu kompakten, städtischen Anblick gewähren, würden gleich hohe Häuser im Terrassenstyl durchaus noch einen dem Vorortcharakter angemessenen freien und luftigen Eindruck hervorrufen.

Ich kann mir daher für die Peripherie von Grossstädten oder für Kurorte keine schönere und gleichzeitig rentablere Ausnutzung eines Baugeländes denken. Denn die Breite einer Strasse mit gegenüberstehenden Terrassengebäuden kann naturgemäss, wegen des trichterförmigen Einfallschachtes für Licht und Luft, wesentlich geringer sein, als bei kongruentem Aufbau der Gebäude. Andererseits ist der Wohnwert und Wohngenuss solcher Häuser derartig vergrössert, dass sie, besonders für vornehme Wohngegenden, eine bedeutende Attraktion ausüben und daher einen grösseren Mietszins bringen sowie kaum jemals leer stehen würden.

In Bezug auf den hygienischen Wert schmaler und breiter Strassen herrschen mancherlei unklare und falsche Vorstellungen. Prof. Nussbaum weist in seinem ausgezeichneten Leitfaden der Hygiene die Vorurteile, welche man gegen schmale Strassen in allen Fällen besitzt, mit logischer Begründung

zurück. Er betont, dass unter Umständen schmale Strassen grosse hygienische Vorzüge vor breiten Strassen haben können, je nach den klimatischen und geographischen Verhältnissen des Ortes und ihrer Zweckbestimmung. Ein gewisses Minimum an Gebäudeabstand, im Verhältnis zur Gebäudehöhe, muss natürlich stets vorhanden sein, um genügende Lichtzufuhr und Lufterneuerung zu ermöglichen. Dagegen sollte man sich vergegenwärtigen, speciell bei Kurorten, welche lang andauernde Sommer und einen starken Verkehr während dieser Zeit aufweisen, oder durch Lage in Bergkesseln der Wärmewirkung der Sonnenstrahlen besonders stark ausgesetzt sind, dass die Erhitzung der Strassen und Gebäude sowie die Staubbildung mit der Breite der Strasse wachsen und dass „die an dem erhitzten Pflaster und Mauerwerk sich erwärmende Strassenluft durch die zur Lüftung geöffneten Fenster in die Wohnung dringt“. Prof. Nussbaum folgert daher mit Bezug auf solche Orte, um ihnen Schutz gegen zu grosse Sonnenhitze zu gewähren, dass sie „einer gewissen Enge der Strassenzüge bedürfen“. Er fährt dann fort: „Im Mittelalter ist man diesem Erfordernis allgemein nachgekommen, indem man in solchen Städten schmale, gewundene und gebrochen verlaufende Strassen anlegte oder geraderen Strassen eine geringe Ausdehnung gab“. Da nun mein Terrassensystem die Anlage so geringer Strassenbreiten erlaubt, wie sie bisher, unter Berücksichtigung der nötigen Belichtung, nicht möglich waren, müsste es sich gerade in Kurorten, die ja in ihrer Mehrzahl zu den oben gekennzeichneten Städten gehören, als besonders wertvoll für Strassenanlagen erweisen. Auch die wesentlich erleichterte Luftbewegung in einer Terrassenstrasse, selbst wenn sie ganz schmal ist, muss als bedeutungsvoll hervorgehoben werden, sowohl vom Standpunkte der allgemeinen Erfrischung, als auch speciell für die Abfuhr der von den Strassen und den Häusern aufgesaugten Hitze. Endlich ist noch zu erwähnen, dass die Terrassengärten selbst sich ebenfalls als Schutz der inneren Wohnräume gegen Hitze und Strassenstaub erweisen dürften.

Eine geradezu umwälzende Bedeutung jedoch müsste die Anwendung des Terrassensystems auf Wohnhäuser für Arbeiter und kleine Leute gewinnen. Die körperlichen, geistigen und sittlichen Folgen, welche sich aus der Möglichkeit ergeben würden, dass gerade die unbemittelten Klassen, schon von Kindheit an, bei ihrer in der Regel ganz vernachlässigten Körperpflege und dem für Nichttrainierte gewöhnlich unerträglichen Zustand ihrer Zimmeratmosphäre, sich ohne die geringste Energieentfaltung, in unmittelbarem Anschluss an ihr Zimmer und im Bereiche ihrer Wohnung verbleibend, jeden Moment aus ihrer Stickluft unter freien Himmel hinaus retten können, und bei günstiger Witterung geradezu verlockt werden müssten, sich zeitweise aus dem schädlichen Klima ihrer mit Unreinlichkeit und Ausscheidungsstoffen meist überreichlich durchsetzten Kleidung zu befreien, um ihren nackten Körper eventuell stundenlang in freier Luft und Sonne zu baden, — diese Folgen würden mit zwingender Notwendigkeit sich als so überaus weittragend und alle Lebensverhältnisse durchdringend erweisen, dass hiermit eine neue Grundlage socialer Fürsorge geschaffen wäre, wie sie grösser und wertvoller kaum gedacht werden kann. Denn die Wohnungs-

frage der unbemittelten Klassen bildet einen Angelpunkt der Gesundheit, Kraft, Leistungsfähigkeit, Bildung und Gesittung des Volkes.

Der ganze Kampf gegen die Tuberkulose würde, um nur ein wichtiges Beispiel herauszugreifen, dort, wo das Terrassensystem für Arbeiterhäuser Verwendung fände, an der Wurzel gefasst werden, denn es unterliegt keinem Zweifel, dass die Wohnungs- und Freiluftnot für die Vernichtungskraft der Tuberkulose mit an erster Stelle verantwortlich gemacht werden muss[1]). Aber auch bei anderen Krankheitsfällen wäre es gerade für kleine Leute unersetzlich, jederzeit, selbst in ihren Betten, mühelos ins Freie gelangen zu können.

Bei Unterstützung durch die Behörden und philanthropisch gesinnte Kapitalisten würde auch bei fünfstöckigen Mietskasernen nach dem Terrassensystem, wovon ich zwei Entwürfe besitze, noch eine bescheidene Rente zu erzielen sein. Denn der trichterförmige Einfallschacht für Licht und Luft, der bei gegenüberstehenden Terrassenbauten eine Verringerung ihres Abstandes von einander und infolge dessen eine Vergrösserung der Baufläche zulässt, würde eine annähernde Kompensation der durch die Terrassen entstehenden Raumverluste ermöglichen.

Leichter zu realisieren und von nicht geringerer Bedeutung als für Mietskasernen, ist das Terrassensystem für kleinere Arbeiterhäuser mit Erdgeschoss und 2 Obergeschossen. Obwohl bei der bisherigen Bauart solchen Häusern gewöhnlich ein kleiner Garten beigegeben ist, wird dieser, wie die Erfahrung lehrt, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, kaum benutzt und verwahrlost schliesslich, teils weil die regelmässige Entfernung aus der Wohnung, zwecks Aufenthaltes im Freien, für die müde heimkehrenden Arbeiter schon mehr Energie und Verständnis erfordert, als in der Regel vorhanden sind, teils weil die Mittel und Eigenschaften, welche die Pflege eines Gärtchens erfordert, meist fehlen. Die stark in Aufnahme gekommenen grossstädtischen „Laubenkolonien“ stehen durchaus nicht im Widerspruch zu dieser Tatsache, denn einmal ist es nur ein relativ geringer Teil der besseren Arbeiterschaft, welcher Lauben besitzt, und ausserdem können die Lauben, ihrer Entfernung wegen, in der Regel weiter nichts bieten, als ein buen retiro der Arbeiterfamilie für den Sonntag, während doch die andauernde Hygienisierung der Wohnung selbst und des täglichen Lebens stets als eigentliches Ziel zu gelten hat.

Das Terrassensystem bietet, wie wir gesehen haben, grundsätzlich andere Verhältnisse dar als Häuser der gewöhnlichen Bauart, auch wenn sie durch einen Garten ausgezeichnet sind. Denn in letzteren fehlt der bei Terrassenhäusern vorhandene psychologische Anreiz zur Ueberwindung der natürlichen Trägheit, welche den ruhebedürftigen Arbeiter lieber stumpf in der ihm durch lange Gewohnheit kaum mehr fühlbaren, schlechten

---

1) Das Terrassensystem ist von Seiten des Internat. Tuberkulose-Kongresses in Washington (1908) durch Verleihung der goldenen Medaille ausgezeichnet worden.

Atmosphäre seiner Zimmer verbleiben, als ihn, „bloss“ des Luftgenusses wegen, aus seiner Wohnung sich entfernen lässt. Braucht er dagegen nichts weiter zu tun, als das Fenster zu öffnen, um unter freien Himmel zu gelangen, und zwar bei genügender Austrittsfläche, auf der er und seine Familie sich frei bewegen können, dazu noch innerhalb des Bereiches ihrer eigenen Wohnung und in Kommunikation mit etwa im Zimmer zurückgebliebenen Angehörigen verbleibend, und hat er erst einmal den wohltätigen Unterschied der Aussenluft zur Luft seiner Räume in unmittelbarem Gegensatz empfunden, so gehört wirklich nur ein solches Minimum an Energieentfaltung dazu, um diese Gelegenheit in ausgedehntester Weise zu benutzen, dass auch der Trägste sie nicht vernachlässigen wird, und besonders Frau und Kinder während des ganzen Tages reichlichsten Gebrauch davon machen werden. Gleichzeitig wird das Bedürfnis nach dauernder Einatmung guter, unverdorbener Luft auch im Zimmer hierdurch so gesteigert werden, dass die bisherige Abstumpfung der kleinen Leute gegen die schlechte Atmosphäre ihrer Zimmer bald verschwinden und der Fürsorge für Erhaltung einer reinen, einwandfreien Luft in den Wohnräumen Platz machen wird.

Ebensowenig wie die Hofgärten kleiner, 2—3geschossiger Häuser der bisherigen Bauart eine solche Entwickelung in wünschenswertem Masse herbeizuführen vermögen, sind auch die an sich vortrefflichen „Dachgärten“ grosser Mietshäuser, so sehr ihre Einrichtung überall, wo flache Dächer vorhanden sind, angestrebt werden sollte, nicht imstande, mehr zu bieten, als die Möglichkeit gelegentlicher Erfrischung, deren regelmässige und allgemeine Benutzung jedoch, ebenso wie die der Hofgärten, an dem natürlichen und gerade bei den unbemittelten Klassen so begreiflichen Mangel der hierfür aufzuwendenden Energie scheitern würde. Was wir wollen und was wir bei der steigenden, immer schwierigere Probleme darbietenden Komplikation unserer Volkswirtschaft als stärksten Schutz und wirksamstes Gegengewicht erstreben müssen, nämlich wirklich sichere Vorbedingungen zu schaffen für rasche und erfolgreiche Erziehung der Massen zu ausgiebigstem Luftgenuss, das kann durch nichts so sicher, rasch und vollkommen erreicht werden, als durch das Terrassensystem.

Ausserdem aber kann nicht oft genug wiederholt werden, wie besonders wertvoll sich die Terrassen für Prophylaxe und Heilung aller irgendwie gearteten Krankheits- und Schwächezustände erweisen müssten. Abgesehen von allem anderen wäre schon allein die Möglichkeit, Kranke auch in ihren Betten ohne Mühe direkt ins Freie fahren und jederzeit wieder ins Zimmer zurückbringen zu können, gerade für die kleinen Leute mit ihren beschränkten und durch die Verhältnisse so sehr erschwerten Heilungsbedingungen von einer ungeheuren, gar nicht hoch genug zu schätzenden Bedeutung.

Ferner ist vom socialpolitischen Standpunkt hervorzuheben, dass der gesteigerte Wohnungsgenuss, im Verein mit dem ästhetisch reizvollen Anblick der blumengeschmückten Terrassenhäuser, diese zu einer entschiedenen

Attraktion für die Arbeiter machen und in ihnen das Gefühl ganz besonderer Fürsorge erwecken wird, ein Umstand, der für Arbeiterkolonien von Grossindustriellen vielleicht eine grosse Bedeutung gewinnen könnte, da bekanntlich im allgemeinen die Arbeiter den Wohnungskolonien der Arbeitgeber nicht sympathisch gegenüberstehen.

Zieht man endlich noch in Betracht, dass selbst Erdgeschosshäuser, die übrigens, wegen ihrer allzu grossen Bauextensität, wohl nur äusserst selten noch in Frage kommen dürften, eine unmittelbare Fensterkommunikation mit dem Freien, in gleicher Vollkommenheit wie Terrassenhäuser, auch nur durch Anordnung von Rampen erhalten können, so glaube ich, kann kein Zweifel mehr obwalten, dass, sowohl vom Standpunkte der Wohnungshygiene, als auch des Wohnungsgenusses, also insgesamt des Wohnungseinflusses auf Körper und Geist, dem Terrassensystem eine bedingungslose, uneingeschränkte Ueberlegenheit gegenüber den bisherigen Bauarten für Arbeiterhäuser zukommt.

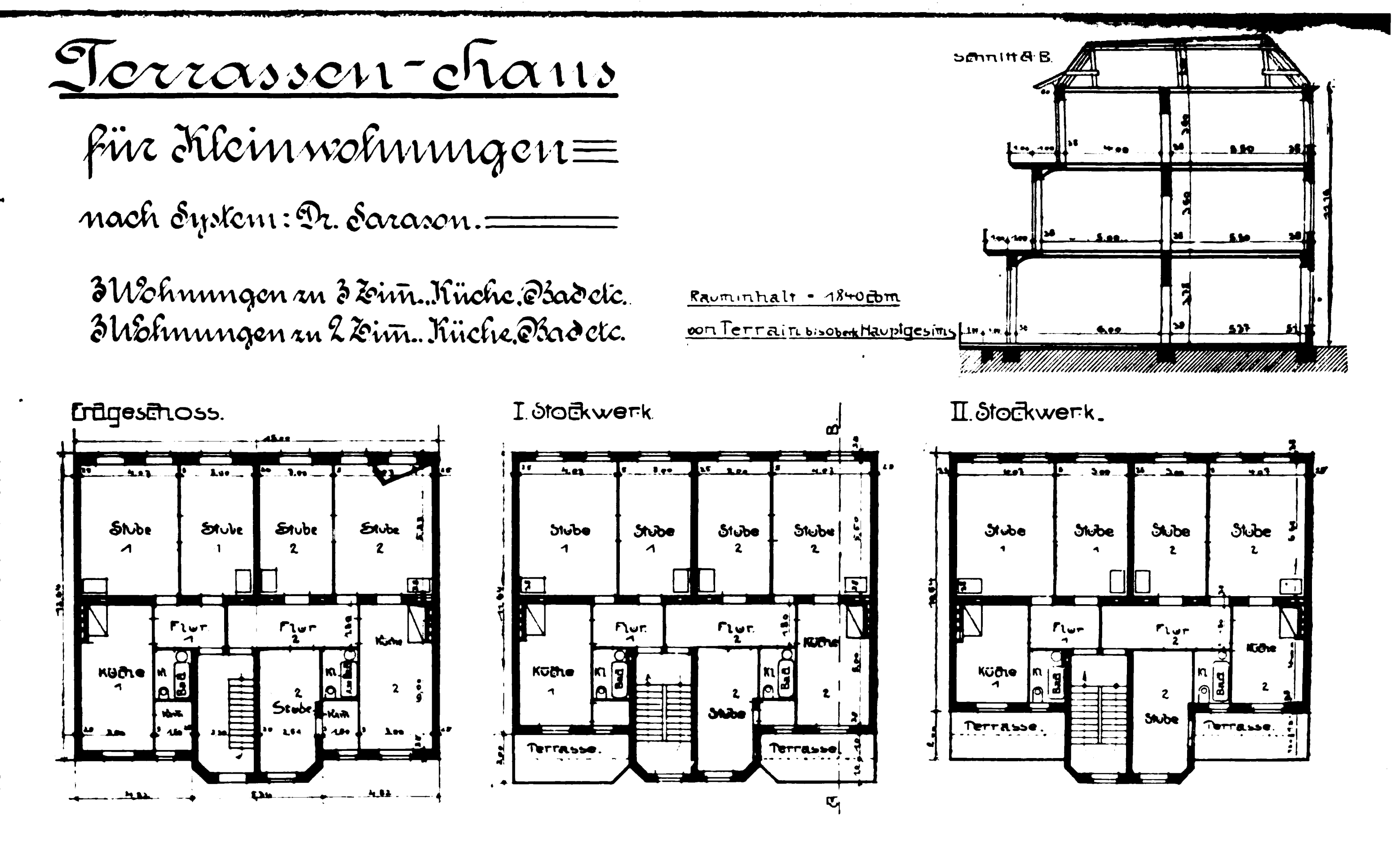
Ist dies aber richtig, so ergeben sich naturgemäss folgende beiden Fragen:

1. Kann diese Ueberlegenheit mit gleichen Kosten erkauft werden, als man sie sonst für Arbeiterhäuser zu leisten hat, oder verlangt sie einen grösseren Kostenaufwand?

2. Wenn letzteres der Fall ist, würde dieser Aufwand, vom Standpunkte einer weitschauenden Socialpolitik, als eine gute Anlage betrachtet werden können, insofern, als das Hauptziel aller Kultur: produktive Menschenwerte zu schaffen, besser, schneller und reicher verwirklicht würde als sonst?

Ich beantworte diese Fragen in folgender Weise:

Ad 1. Der Raumverlust eines kleineren dreigeschossigen Arbeiterhauses nach dem Terrassensystem ist verhältnismässig gering. Denn man kann sich für Wohnhäuser mit einer Terrassentiefe von 2 m begnügen, so dass man, bei 1 m Balkonvortritt, nur 1 m Terrassenrücktritt nötig hat. Bei 3 Geschossen braucht man nur zweimal zurückzutreten und hat, wenn man im Erdgeschoss für die an der Terrassenfront liegenden Räume 6 m Tiefe annimmt, was allerdings eine Verteuerung an Konstruktionskosten gegenüber der üblichen Maximaltiefe von 5 m bedingt, für das dritte Geschoss noch eine Tiefe von 4 m. Legt man nun zweckmässigerweise die Küchen an diese Front, so bleiben die Wohnräume in allen 3 Geschossen von unveränderlicher Grösse, und nur die Küchen (und etwa daneben liegende Kammern) werden nach oben um je 1 m schmäler, was am leichtesten in den Kauf zu nehmen ist. Bedenkt man hierzu noch, dass im Sommer die Terrassenfläche, welche jeder Wohnung in einer Ausdehnung von annähernd 2mal 5 m, also in der Grösse eines kleineren Zimmers zur Verfügung steht, mit als der wertvollste Wohnraum für die Benutzung der Familie hinzukommt, so wird man erst recht sich mit der Verkleinerung des Küchenraumes abfinden. Auch scheint mir gerade der Anschluss der Terrassen an die Küchen, bei den Gewohnheiten und natürlichen Lebensverhältnissen der kleinen Leute, die sicherste Gewähr für ihre möglichst andauernde Benutzung zum Essen und sonstigen



Terrassen-Haus
für Kleinwohnungen
nach System: Dr. Sarason.
3 Wohnungen zu 3 Zim.. Küche, Bad etc.
3 Wohnungen zu 2 Zim.. Küche, Bad etc.
Rauminhalt = 1840 cbm
von Terrain bis oberk. Hauptgesims
Schnitt A-B.
Erdgeschoss.
I. Stockwerk.
II. Stockwerk.
Stube
Küche
Flur
Bad
Kl
Terrasse.

Aufenthalt darzubieten. Statt 6 m Küchentiefe im Erdgeschoss könnten, wenn die Baukosten zu hoch sind, eventuell auch nur 5 m angenommen werden, wobei man allerdings sich im dritten Geschoss mit 3 m Tiefe, ausser den 2 m für die Terrasse, begnügen müsste.

Ich besitze 2 Pläne für einfache dreigeschossige Terrassenhäuser, von denen jeder 6 Kleinwohnungen enthält. Einer dieser Pläne ist vorstehend abgebildet.

Der geringe Mehrbedarf an Bauland für die kleinen Terrassenhäuser — er beträgt ca. 10% — würde, bei so geringen Bodenpreisen, wie sie nötig sind, um überhaupt kleine dreigeschossige Häuser zu ermöglichen, gegenüber ihren hervorragenden Wohnvorteilen, keine Rolle spielen dürfen. Ausserdem ist hier noch folgendes zu berücksichtigen: in Vorortgegenden wird meist von den Gemeinden die Anlage von Vorgärten vorgeschrieben. Der hierfür aufzuwendende Bodenverlust beträgt im Durchschnitt 6 m. Da nun der Verlust des nachstehend skizzierten Terrassenhauses blos 2 m für beide Obergeschosse zusammen und 2 m für die Erdgeschoss-Rampe, also insgesamt 4 m beträgt, wurde in solchen Fällen, gegenüber den Vorgärten, sich sogar noch ein Gewinn von 2 m ergeben, ganz abgesehen von der grossen Ueberlegenheit der blumengeschmückten Wohnterrassen, sowohl im Vergleich zum Nutzwert der Vorgärten, als auch in ästhetischer Beziehung.

Ein zweiter für die Kosten in Frage kommender Gesichtspunkt ist die konstruktive Aufgabe, die bei einem Terrassenhause zu erfüllen ist. Obwohl es zunächst unvermeidlich erscheint, dass hierfür eine gewisse Kostenvermehrung in Frage kommen muss, verweise ich in dieser Beziehung auf die an früherer Stelle hervorgehobenen Momente, welche es vielleicht möglich machen werden, ohne Kostenvermehrung, wenigstens irgendwie beträchtlicher Art, auszukommen. Gleichzeitig möchte ich hier auf die ebenfalls schon früher besprochene Anregung des Herrn Becher hinweisen, das Terrassensystem zur Anlage getrennter Zugangstreppen zu den einzelnen Wohnungen in den verschiedenen Stockwerken zu benutzen. Das würde die vielfach angestrebte Tendenz der Eigenheime für Arbeiter auf eine ganz neue, auch im Rahmen dreigeschossiger Häuser mögliche, daher wirtschaftlich viel günstigere und infolgedessen durchführbare Basis stellen, besonders bei gleichzeitiger Erreichung der Terrassenvorteile.

Ad 2. Sollte eine gewisse Kostenvermehrung auch für kleinere Terrassenhäuser sich nicht vermeiden lassen, so ist es ganz dringend nötig, sich volle Klarheit über das Verhältnis der aufzuwendenden Mehrsumme zu dem mit derselben erkauften Gewinne zu verschaffen. Setzt man hierbei den letzteren mit seinem wirklichen, ungemein fruchtbringenden Werte in die Rechnung ein, so ist zu sagen, dass sich eine bessere und in ihren Ergebnissen billigere sociale Geldinvestierung kaum denken lässt, als die, welche, mit Hülfe des Terrassensystems, die ärmere Bevölkerung ganz unwillkürlich zu einem sonst unerreichbar andauernden Luftgenusse, schon von Kindheit an, erzieht, mit allen seinen unmittelbaren Folgen für die Volksgesundheit, das allgemeine Kulturniveau und die Leistungsfähigkeit des Einzelnen.

Abgesehen von allem anderen, könnten schon allein für die öffentliche Krankenbehandlung Millionen über Millionen erspart werden, wenn Prophylaxe und Genesungsmöglichkeit in den Wohnungen der unbemittelten Klassen auf ein so hohes Niveau gebracht würden, wie es durch das Terrassensystem unzweifelhaft zu erreichen ist. Unter diesen Umständen ist es daher einleuchtend, dass staatliche und kommunale Behörden nichts Vernünftigeres und Philanthropen nichts Besseres tun können, als die möglichst grosse Verallgemeinerung von Terrassenbauten für Arbeiterhäuser durch Hergabe billgier Baugelder und Hypotheken sowie auch auf jede andere Weise zu unterstützen.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Herzberg, H. Chr. Nussbaum (Hannover), H. Becher, Dosquet, Kühne.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. September 1909. № 17.

Aus dem Königlichen Hygienischen Institut in Posen.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wernicke.)

Bericht über die Untersuchungstätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Königl. Hygienischen Instituts in Posen in dem Geschäftsjahre 1908.

Von

Dr. v. Leliwa, Kreisassistenzart in Waldenburg i. Schl. früherem I. Assistenten am Institut.

und

Schuster, Oberarzt beim Grenadier-Regiment Graf Kleist, kommandiert zum Institut.

Im Geschäftsjahre 1908 (1. April 1908 bis 31. März 1909) hat die Untersuchungstätigkeit auf der hygienisch-bakteriologischen Abteilung abermals an Umfang erheblich zugenommen:

Anzahl der Untersuchungen im Geschäftsjahre	1906	2270	Objekte
" " " " "	1907	3958	"
" " " " "	1908	6440	"

davon waren 5023 bakteriologische Untersuchungen im Interesse der Seuchenbekämpfung, d. i. 1774 mehr als im Vorjahre.

Diese erhebliche Steigerung der Inanspruchnahme des Instituts ist fast ausschliesslich auf Rechnung der immer mehr sich bahnbrechenden Erkenntnis unter den beamteten wie praktischen Aerzten zu setzen, dass eine wirksame und zweckentsprechende Bekämpfung der Weiterverbreitung gemeingefährlicher und übertragbarer Krankheiten eine exakte bakteriologische Feststellung der Krankheit und bakteriologische Kontrolle der Genesenden und der Ansteckungsverdächtigen zur Voraussetzung hat. Namentlich in Bezug auf Unterleibstyphus, Diphtherie und Genickstarre sind, wie es im Kreis Posen-Stadt, aber auch in vielen ländlichen Kreisen des Regierungsbezirkes geschieht, die Nachuntersuchungen auf Dauerausscheider und Bacillenträger regelmässig ausgeführt worden.

Diesen zahlreichen, zeitraubenden und mühsamen Untersuchungen hat das Institut trotz des nicht immer ganz ausreichenden ärztlichen und Hilfs-

personals nachkommen können dadurch, dass zwei unbesoldete weibliche Hilfskräfte bereits im Vorjahre ausgebildet wurden und unter der Aufsicht und der Kontrolle des Direktors, der beiden — mehrere Monate nur eines — etatsmässigen Assistenten und des zum Institut kommandierten Militärarztes die einfachen Tuberkelbacillen-Untersuchungen, Färbungen und dergl. m. ausführten.

An dieser Stelle möchten wir erwähnen, dass dem Institute die Arbeit besonders erleichtert werden könnte, wenn unter den Herren Kollegen die Technik der Entnahme des Untersuchungsmaterials mehr bekannt wäre und das, was mit unseren heutigen bakteriologischen Untersuchungsmethoden und -Kenntnissen bei dem nicht unbeschränkten Etat des Instituts erreichbar ist. Wir meinen insbesondere, dass die in Betracht kommenden Herren der Praxis mit dem Institute in eine nähere Berührung zwecks gegenseitiger Informierung treten möchten. Es wird doch von den Fachgenossen als ein Uebelstand betrachtet werden, dass z. B. die Entnahme der Rachenabstriche bei Genickstarre eigentlich fast nie von der Rachentonsille geschieht und im Laboratorium Zeit und Mühe auf aussichtslose Untersuchungen verwendet werden muss und das gewonnene Resultat dann doch nicht einwandfrei ist, dass Stuhl und Urin in vielen Fällen in unsterilisierten Gefässen beliebiger Art — häufig Reagensgläser oder Salbenkruken — anstatt in den von der Königlichen Regierung gelieferten sterilen und jetzt nach dem neuen Modell auch handlicheren Apparaten eingesandt wird. Von Curiosis sehen wir dabei ab, weil dies doch nur vereinzelt geschieht, z. B. dem Auftrag, Blut im Gläschen, natürlich im geronnenen Zustande anlangend, auf Malariaparasiten zu untersuchen oder einen Jodoformgazetampon auf die gegen Desinficientien doch sehr empfindlichen, im Körper keine Sporen bildenden Milzbrandbacillen oder blutige Flüssigkeit ohne jede Angabe der Herkunft und des Zwecks der Untersuchung bis auf die des Absenders. Auch ist zu beklagen, dass die ministeriellen Anweisungen betreffend Entnahme und Einsendung von Untersuchungsmaterial nicht immer genügende Beachtung finden. Es wäre unseres Erachtens sehr zweckdienlich, wenn die Anweisungen in wenigen, kurzen, fett gedruckten Leitsätzen auf die Rückseite des Formulars für die Angaben über die Personalien des Erkrankten gedruckt würden. Im übrigen wird im Institut nach wie vor die Methode befolgt, bei unrichtigen und unzweckmässigen Einsendungen neues Material zu requirieren oder über die Entnahme des zweckentsprechenden Materials aufklärende Notizen in jedem einzelnen Falle beizufügen.

Die oben angegebene starke Zunahme der Einsendungen rührt, gleich wie in dem Vorjahre, nicht davon her, dass eine grössere Epidemie oder ein gehäuftes Auftreten einer oder mehrerer Infektionskrankheiten im Regierungsbezirke Posen geherrscht hätten. Es ist vielmehr — und deshalb sind unsere positiven Erfolge auch geringer als an manchen anderen Untersuchungsstellen — allein die grössere Beteiligung der einzelnen Aerzte und der Gesamtheit der Kreisärzte die erfreuliche Ursache. Dass bei uns die positiven Ergebnisse im prozentualen Verhältnisse zu den Gesamtuntersuchungen niedriger sind, rührt daher, weil oft, nein meist, auf dem Begleitformular nicht angegeben ist, ob es sich um blossen Krankheitsverdacht, klinisch sicheren Fall, einen Rekon-

valescenten, Dauerausscheider oder Bacillenträger oder nur um Ansteckungsverdacht handelt. Daher können wir, weil wir zu regelmässigen Rückfragen nicht genügend Personal bezw. Schreibhülfe haben, nicht in getrennten Rubriken zählen, sondern nur Gesamtsummen und -ergebnisse notieren. Wenn wir die Zahl der im Dienste der Untersuchungsstelle zu schreibenden Briefe im Berichtsjahre auf 8000 beziffern, so ist diese Zahl nicht zu hoch gegriffen. Es erfordert also die Untersuchungstätigkeit im Dienste der Seuchenbekämpfung eine erhebliche Schreibarbeit.

Die Uebersicht über die ausgeführten Untersuchungen ergibt sich aus folgender Tabelle:

Anzahl d. Untersuchungsobjekte auf	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar	Februar	März	Summa
Typhus	72	120	98	149	196	172	144	233	149	181	119	100	1733
Paratyphus	—	2	—	38	26	12	10	1	3	2	1	—	95
Diphtherie	148	151	145	168	150	196	294	241	215	188	135	120	2151
Tuberkulose	57	51	67	57	40	38	52	46	56	72	66	89	691
Mening. cerebr.	28	52	10	16	11	10	17	22	5	16	8	15	210
Diverses	11	7	24	8	15	19	93	17	16	6	5	8	142
	316	383	344	436	438	447	530	554	444	465	334	332	5023

Von den bakteriologischen Untersuchungen wurden ausgeführt: für Kreisärzte des Regierungsbezirks, 1 auswärtigen Kreisarzt und 1 Kreistierarzt 1035; für Krankenhäuser der Stadt Posen 1501, für praktische Aerzte der Stadt 1317; für Krankenhäuser des Regierungsbezirks 198, für praktische Aerzte des Regierungsbezirks 716; für die hiesige Fürsorgestelle für Lungenkranke 180; für Behörden 67; endlich für praktische Aerzte ausserhalb des Regierungsbezirks 9.

Die Ergebnisse bei den einzelnen Krankheiten sind folgende:

Typhus.

Bei 1733 Untersuchungsobjekten handelte es sich um Untersuchung auf Typhusbacillen bezw. Widalreaktion. In der folgenden Tabelle bedeutet Blutrest die Anreicherung des von dem Serum abcentrifugierten, steril zerkleinerten Blutkuchens in steriler Rindergalle (ohne Zusatz von Nährsalzen und dergl.), Gallenröhrchen sind mit Blut direkt am Krankenbette beschickte sterile Rindergalle oder Conradigalle.

		April	Sa.	Mai	Sa.	Juni	Sa.	Juli	Sa.	August	Sa.	September	Sa.
Stuhl	+	6	19	4	36	1	29	4	71	4	75	4	69
	—	13		32		28		67		71		65	
Urin	+	2	11	—	15	1	12	—	6	1	31	1	22
	—	9		15		11		6		30		21	
Widal	+	7	20	18	33	8	27	15	35	14	41	21	37
	—	13		15		19		20		27		16	
Blutrest	+	5	18	7	34	4	21	2	25	6	35	7	31
	—	13		27		17		23		29		24	
Galleröhrchen	+	—	2	—	1	1	8	2	10	6	11	4	7
	—	2		1		7		8		5		3	
Sonstiges Material	+	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	5
	—	1		1		1		1		1		5	
Wasser	+	—	1	—		—		—	1	—	2	—	1
	—	1		—		—		1		2		1	
			72		120		98		149		196		172

		Oktober	Sa.	November	Sa.	December	Sa.	Januar	Sa.	Februar	Sa.	März	Sa.
Stuhl	+	5	54	4	97	5	69	1	76	3	60	8	41
	—	49		93		64		75		57		33	
Urin	+	2	22	2	38	1	16	—	37	2	18	1	14
	—	20		36		15		37		16		13	
Widal	+	22	34	27	49	24	32	12	31	13	19	7	18
	—	12		22		8		19		6		11	
Blutrest	+	8	29	3	34	7	27	1	25	1	13	2	17
	—	21		31		20		24		12		15	
Galleröhrchen	+	1	4	4	15	5	5	1	8	3	6	—	5
	—	3		11		—		7		3		5	
Sonstiges Material	+	—	1	—		—		2	4	—	3	—	4
	—	1		—		—		2		3		4	
Wasser	+	—		—		—		—		—		—	1
	—	—		—		—		—		—		1	
			144		233		149		181		119		10[illegible]

Für die Stuhl- und Urinuntersuchungen wurde hauptsächlich wie in früheren Jahren der Drigalski-Conradiagar verwandt. Versuchsweise kamen daneben der von Conradi[1]) angegebene Brillantgrünagar und der neue Löfflersche[2]) Malachitgrünagar zur Verwendung. Diese Versuche, namentlich die mit dem Brillantgrünagar sind noch nicht zum Abschluss gelangt.

Die Widalsche Reaktion wurde stets makroskopisch mit frischen, 24 Stunden alten Kulturen angesetzt; als positiv sind nur die Agglutinationen bezeichnet, die bis zu einer Verdünnung von mindestens 1 : 100 deutlich makroskopisch sichtbar waren. Zeitweise wurde die Reaktion mit einer Bouillonmischkultur von Typhusstämmen, die vorher als leicht agglutinabel bestimmt waren, angesetzt, jedoch haben uns die damit erzielten Resultate wenig befriedigt. Wir verwenden jetzt nebeneinander einen alten gut agglutinablen Laboratoriums-Typhusstamm und einen frisch aus Blut oder Fäces gezüchteten Typhusstamm, ausserdem einen Paratyphus B-Stamm. In jedem Falle, wo nicht zugleich mit Blut beschickte Gallenröhrchen mit eingeschickt wurden, wurde der zerkleinerte Blutkuchen in sterile Rindergalle gebracht und davon 3—4 Oesen nach 24 eventuell nach 48 Stunden auf Drigalskiagar ausgestrichen.

Ueber das Verhältnis der positiven Ergebnisse des in Galle angereicherten Blutrestes oder der direkt mit Blut beschickten Galleröhrchen zur Widalschen Reaktion gibt folgende Tabelle Aufschluss.

1) Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 29. S. 1523.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 39.

Krankheitswoche	1.	2.	3.	4.	5. u. mehr	Nicht angegeben
Widal + / Blutrest +	6	15	12	3	2	7
Widal + / Blutrest —	4	23	19	13	15	23
Widal — / Blutrest +	—	4	2	—	—	2
Widal + / Galle +	—	12	6	—	—	3
Widal + / Galle —	—	7	8	3	—	2
Widal — / Galle +	1	4	—	—	—	—

Von den positiven Blutresten resp. Gallenröhrchen ergaben erst nach 48 Stunden ein positives Resultat 16 Blutreste, also fast $^1/_3$, dagegen nur 3 Gallenröhrchen. Es scheint sich also die von Ditthorn[1]) in einem früheren Jahresberichte geäusserte Vermutung zu bestätigen, dass die Typhusbacillen durch den längeren Aufenthalt im Blute geschwächt werden.

In einem Falle, wo der Widal sowohl mit Typhus wie mit Paratyphus B bis 1 : 200 positiv war, wurden nachher aus dem Stuhl Paratyphus A-Bacillen gezüchtet; leider war es uns nicht möglich, noch einmal Blut von diesem Patienten zu bekommen, um die Widalsche Reaktion mit Paratyphus A nochmals anzusetzen.

In einem Falle, wo uns zur Feststellung eines eventuellen Bacillenträgers von 3 Mitgliedern einer Familie, die sämtlich 1899 Typhus durchgemacht hatten, Stuhlproben eingesandt wurden, wurde vom Arzt auch von jedem Patienten Blut mit eingesandt. Bei sämtlichen 3 Fällen war die Widalsche Reaktion mit Typhus positiv bis 1 : 200; leider konnten nur von einem Serum höhere Verdünnungen untersucht werden; von diesem wurden nach 16stündigem Verweilen im Brutschrank die Typhusbacillen noch in einer Verdünnung von 1 : 8000 makroskopisch sichtbar agglutiniert. Uebrigens konnten wir bei einem dieser Fälle auch im Stuhl reichlich Typhusbacillen nachweisen.

Untersuchungen auf Paratyphus B wurden im ganzen 95mal ausgeführt

	Widal	Blutrest	Galle	Stuhl	Urin	Fleisch	Essenproben	Sa.
+	6	1	1	10	1	1	2	22
—	9	8	5	27	16	2	6	73
Sa.	15	9	6	37	17	3	8	95

Einiges Interesse können 2 Vergiftungen mit Paratyphusbacillen beanspruchen, die beide auf Gänseleberpastete zurückzuführen waren. In dem einen Falle handelte es sich um eine Pastete, die aus einem Laden in ge-

1) Diese Zeitschr. 1908. No. 18.

schlossener Büchse bezogen und 2 Tage vor dem Genuss geöffnet worden war. Es erkrankten 4 erwachsene Personen desselben Haushaltes in der Nacht nach der am Abend vorher (19. Juli 1908) genossenen Speise mit Leibschmerzen, reichlichen Durchfällen und Fieber bis 39°. Am 21. Juli Aussaat des Stuhls auf Drigalskiagar und Malachitgrün (Loeffler). Auf sämtlichen Malachitgrünplatten wurden am nächsten Tage Paratyphus B-Bacillen in einer grossen Anzahl von Kolonien gefunden, die in agglutinierendem Paratyphus B-Serum bis zur Verdünnung 1 : 5000 deutlich makroskopisch sichtbare Agglutination zeigten. Die Aussaat auf Drigalskiagar ergab nur bei einem der 4 Kranken einige Paratyphuskolonien, im übrigen nur rot wachsende. Bei der Kontrolluntersuchung nach 2 Tagen fehlten die Paratyphusbacillen wieder im Stuhl und die Kranken waren nach 4tägigem Unwohlsein wieder gesund. Die Widalsche Reaktion war bei sämtlichen 4 Kranken negativ, die Anreicherung der Blutkuchen in Galle ergab keine Paratyphusbacillen.

Der 2. Fall einer Gänseleberpastetenvergiftung betraf eine Dame, die am 3. August vormittags eine Gänseleberpastete gegessen, die sie sich selbst von einer im eigenen Haushalte am 31. Juli geschlachteten Gans zubereitet und in der an der Küche gelegenen Speisekammer aufbewahrt hatte. Die Dame erkrankte am 3. August abends mit Uebelkeit, Erbrechen und Durchfall und leichten Fiebererscheinungen (38°). Am 4. August Aussaat des Stuhls auf Löfflerschem Malachitgrünagar ergab Paratyphus B-Bacillen, Aussaat von dem Reste der inkriminierten Gänseleberpastete gleichfalls Paratyphus B-Bacillen und zwar in Reinkultur und massenhaften Kolonien (eine kleine Oese auf eine Petrischale und 2 Verdünnungen). Die Agglutination der beiden aus dem Stuhl und der Pastete gezüchteten Stämme in specifischem Serum war deutlich makroskopisch sichtbar, ebenfalls bis 1 : 5000.

Aus diesen beiden in der warmen Jahreszeit beobachteten Fleischvergiftungen, und zwar speciell mit Gänseleber, darf wohl geschlossen werden, dass diese Speise für die nach Uhlenhuth und seinen Schülern fast ubiquitären Paratyphusbacillen ein überaus günstiger, ihre Entwickelung ganz besonders fördernder Nährboden ist und man vielleicht auch die praktische Nutzanwendung zieht, in der warmen Jahreszeit Speisen aus Leber zu meiden. Dass gerade die Leber das Wachstum des Paratyphusbacillus in der Art begünstigt, ist auch nach den Erfahrungen mit der Methode, die nach dem Vorgange von Conradi, Kayser, Ditthorn und Gildemeister jetzt allgemeine Anwendung gefunden hat, nämlich Typhusbacillen und die ihnen so nahe verwandten Arten in bluthaltiger Galle anzureichern, nicht sehr verwunderlich.

Bezüglich der Malachitgrünlösungen nach Löffler[1]), die wir nach dem ursprünglichen Recept, und später nach direkt von dem Herrn Verf. uns zugegangenen genaueren Anweisungen herstellten, können wir nur wiederholen, was wir bereits im vorigen Jahresbericht erwähnten, nämlich, dass der Farbstoff, wie er das Bact. coli hemmt, dies dem Bac. typhi gegenüber in noch erhöhtem Masse tut. Dazu kommt, dass die Unterscheidung der Kolonien

1) Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 39.

nicht immer eine deutliche ist; auch das Bact. coli wächst auf diesem Nährboden sehr oft glasig und durchscheinend. Dagegen hat uns die Erfahrung gelehrt, dass die Fleischvergifter der Paratyphusgruppe auf dem Löfflerschen Malachitgrünagar ganz besonders üppig wachsen. Wir haben in den Fällen der Gänseleberpastetenvergiftung, aber auch bei einer kleinen Epidemie in Lowenitz, die nach dem Genuss von Vanille-Milchsuppe auftrat, aus dem Stuhl von 4 der Kranken auf Malachitgrünagar den Paratyphusbacillus in reichlichen Kolonien gezüchtet, während zugleich auf Drigalskiagar, obwohl viel grössere Schalen benutzt wurden, nur wenige Paratyphuskolonien aufgingen und nur bei 3 der Patienten. Danach haben wir die Gepflogenheit angenommen, beim Verdacht auf Paratyphus B nach Fleischvergiftung uns ausser dem Drigalskiagar auch des Malachitgrünagars zu bedienen, bei reinem Typhus aber nur Drigalskiagar zu verwenden.

Diphtherie.

2151 Untersuchungen betrafen den Verdacht auf Diphtherie, und zwar waren zu untersuchen 2064mal Rachenabstriche mit 904 positiven Ergebnissen, 77mal Nasensekret mit 48 positiven Ergebnissen und 10mal anderweitiges Material (Vulvasekret, Eiter) mit 5 positiven Ergebnissen. Die Zahl der Untersuchungen ist eine derartig grosse, weil es in der Mehrzahl der Fälle sich um sanitätspolizeilich geforderte Nachuntersuchungen zwecks Aufhebung der polizeilichen Massnahmen handelte. Hierbei machten wir die Erfahrung, dass bis zu 63 Tagen nach der Entfieberung noch echte Diphtheriebacillen im Rachen der Kinder, und zwar nicht etwa in vereinzelten Kolonien, sich fanden, die wir auch, soweit es irgend die Zeit erlaubte, besonders bei so lange dauerndem Bacillenausscheiden, durch den Tierversuch als giftige Diphtheriebacillen identificierten. Es ist ja bedauerlich, dass wir ausser der Neisserschen Doppelfärbung und dem bei der Masse von Untersuchungen gar nicht regelmässig auszuführenden Tierversuche keine Methode besitzen, die Diphtheriebacillen von den Pseudodiphtheriebacillen sicher und rasch zu unterscheiden. Wir glaubten dafür die neu angegebenen Methoden nachprüfen zu müssen und haben besonders den von Thiel[1]) angegebenen flüssigen Lackmus-Nutrose-Nährboden und den von Schepilewsky (Dorpat)[2]), bei welchem dem Löfflerserum durch NaOH entfärbte Säurefuchsinlösung zugesetzt wird, geprüft. Beide Nährböden beruhen auf der Eigenschaft des Diphtheriebacillus, Säure zu bilden und demgemäss in den Nährböden Farbenumschlag hervorzurufen. Die Ergebnisse sind keine besonders ermutigenden gewesen, am besten waren noch die mit dem Schepilewskyschen Nährboden. Voraussetzung für beide Nährböden ist, dass man zunächst Reinkulturen gewinnt. Es wäre eine grosse Erleichterung für die praktische Diagnose gewesen, wenn es gelungen wäre, auf dem mit Säurefuchsin versetzten Löfflerserum direkt aus dem Rachensekret rot wachsende Diphtheriebacillenkolonien

1) Diese Zeitschr. Jahrg. 17. No. 21.
2) Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. 1908. XVII. 1.

zu bekommen. Dies ist aber nicht der Fall: 65 Rachenabstriche auf dem Schepilewsky-Löfflerserum ausgestrichen ergaben:

starke Rötung des ganzen Nährbodens	25 mal,	davon enthielten Diphtheriebac.	13
schwache „ „ „ „	22 „	„ „ „	14
keine „ „ „ „	18 „	„ „ „	16

Nach diesem Vorversuche haben wir 10 aus Rachenabstrichen diphtheriekranker Kinder rein gezüchtete Diphtheriebacillenstämme auf den Schepilewsky-Löffler-Nährboden gebracht und ebendieselben in die Thielsche Lackmusnutroselösung; der Farbenumschlag trat nach 48 Stunden auf Schepilewsky ein mit schön roter Farbe des Bacillenrasens und des Kondenswassers, im Thielschen Nährboden Rotfärbung und Koagulation. 2 Stämme von im Laboratorium vorhandener Pseudodiphtherie gaben auf Schepilewsky keine Rötung, in Thielscher Nährflüssigkeit aber auch leichte Rötung und schwache Koagulation. Leider fehlten uns Zeit und Mittel, die Versuche fortzusetzen und namentlich die 10 säurebildenden Stämme sämtlich auf Virulenz zu prüfen, 4 derselben waren nämlich avirulent.

Danach kann man die Säurebildung als sicheres Unterscheidungsmittel der echten von den Pseudodiphtheriebacillen z. Z. noch nicht in praxi verwenden.

Im übrigen boten die Diphtherieuntersuchungen keine neuen Momente.

Tuberkulose.

Es wurden 633 Sputa auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen untersucht, davon waren positiv 167, negativ 466. Ferner wurden auf Tuberkelbacillen untersucht 5 mal Eiter (1 mal positiv), 23 mal Urin (4 mal positiv), 5 mal Stuhl (3 mal positiv), 12 mal Lumbalpunktatflüssigkeit (2 mal positiv), 9 mal Pleuraexsudatflüssigkeit, 1 mal Milch, 1 mal Blut und 2 mal Leichenteile, letztere sämtlich mit negativem Erfolge.

Bei dem Vorhandensein säurefester Bacillen von der Form der Tuberkelbacillen in Stuhl und Urin wurde jedesmal der Tierversuch angeschlossen, dem Einsender jedoch die vorläufige Mitteilung gemacht, dass sich Bacillen gefunden hätten, die mit grösster Wahrscheinlichkeit Tuberkelbacillen seien, nach 2—3 Wochen erfolgte der endgültige Bescheid. Bei negativem mikroskopischen Befunde wurde bei Stuhl, Urin, Pleuraexsudat und Lumbalflüssigkeit jedesmal ebenfalls eine Probe auf ein Meerschweinchen verimpft und das Tier nach 8 Wochen getötet und seciert. Sputumproben wurden nur dann auf ein Tier verimpft, wenn der Einsender um einen Tierversuch bat. Eine grössere Anzahl von Sputumproben wurden mit dem von Uhlenhuth angegebenen Antiforminverfahren homogenisiert. Es ist uns jedoch in keinem Falle gelungen nach der so erreichten Zerstörung des Schleims in dem Sediment Tuberkelbacillen zu finden, wenn wir solche nicht auch bereits in dem unpräparierten Auswurf festgestellt hatten.

Die von Herman[1]) angegebene Färbemethode mit Ammoniumkarbonatlösung als Beize und Krystallviolett als Farbe mit nachfolgender Entfär-

1) Ann. d. l'Inst. Past. 1908. No. 1. S. 92.

bung in Säure hat nach unseren Erfahrungen gegenüber der allgemein gebräuchlichen Färbung mit Ziehlscher Lösung nicht die Vorteile, die Verf. angibt, nämlich diejenigen, dass sich mehr Bakterien färben als mit der Ziehlschen Methode; wir haben daher die angegebene französische Färbung nicht mehr als regelmässiges Verfahren angewendet.

Meningitis cerebrospinalis.

Epidemisch oder auch nur gehäuft trat die Genickstarre im Regierungsbezirk Posen während des Geschäftsjahres nicht auf. Immerhin wurden 210 Untersuchungen auf Genickstarreerreger bezw. diesbezügliche Widaluntersuchungen verlangt. In 11 von 50 Lumbalpunktatflüssigkeiten fanden sich echte Meningokokken, in 13 von 127 Rachenabstrichen ebenfalls, 14mal unter 25 Widalreaktionen war dieselbe positiv, und 8mal konnten in Leichenteilen diese Kokken nicht gefunden werden.

An anderer Stelle[1]) ist bereits über die in unserem Institut ausgeführten Untersuchungen berichtet worden, welche ergaben, dass die agglutinierende Wirkung des Blutserums von Kranken, die die Genickstarre überstanden haben, noch nach $2^1/_4$ bezw. $1^1/_4$ Jahren bis 1 : 100 bezw. 1 : 1000 deutlich positiv war. Die bei den Versuchen verwendeten Stämme wurden natürlich jedesmal zur Kontrolle mit dem Serum gesunder Menschen zusammengebracht und sie wurden hierin nur bis zur Verdünnung 1 : 20 agglutiniert.

Ausserdem wurden, wie ebenfalls bereits an anderer Stelle[2]) berichtet ist, von unserem früheren Kollegen Dr. Lieberknecht auf Anregung des Herrn Geh.-Rat Wernicke umfassende Untersuchungen über das Vorkommen von Pseudomeningokokken im Rachen gesunder Schulkinder und über das Wachstum der Meningokokken und verwandter Arten auf hämatinhaltigen Nährböden angestellt.

Verschiedenes.

Ausser den erwähnten Krankheitserregern wurden untersucht:
38mal Eiter und Blut auf Staphylo- und Streptokokken (1mal Tetragenus),
12 „ Eiter auf Pneumokokken (10mal positiv),
18 „ Material auf Milzbrandbacillen (2mal positiv),
11 „ Harnröhrensekret auf Gonokokken (3mal positiv),
1 „ Material auf Rauschbrandbacillen (von einer Kuh, mit positivem Erfolge),
1 „ Darminhalt auf Bac. botulinus mit positivem Erfolge,
ferner je 1mal Material auf Aktinomyces, Influenzabacillen und Tetanusbacillen, 2mal auf die Erreger der Vincentschen Angina, je 3mal auf Rotzbacillen und Malariaprotozoën, sämtlich mit negativem Resultat. 3 Serumproben zur Neisser-Wassermannschen Luesreaktion mussten wir an die Königliche Universitäts-Hautklinik zu Breslau weitergeben, da in unserem Institute wegen Platzmangels grössere Tiere nicht gehalten werden können.

An dieser Stelle möchten wir erwähnen, dass wir 12mal Streptokokken aus Eiter und Blut mit dem Schottmüllerschen Menschen- bezw. Kaninchen-

---

1) L. Cohn, Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 2.
2) Arch. f. Hyg. 1909. Bd. 68. S. 143.

blutagar auf Hämolyse prüften und zwar meist in Fällen, bei denen es sich um Puerperalfieber handelte. Die Hämolyse trat in allen den Fällen ein, die letal endeten, ohne dass wir damit bestimmte Schlüsse auf den Zusammenhang der Hämolyse und Perniciosität der betreffenden Stämme ziehen wollen, sondern bei der geringen Zahl dieser Untersuchungen nur die Tatsache registrieren.

Im weiteren wurden 32 Untersuchungen eingesandten Materials vorgenommen, die auf specielle Wünsche der Herren Kollegen erfolgten und hier nicht weiter interessieren.

Wasseruntersuchungen u. s. w.

Im ganzen wurden 1415 hygienisch-bakteriologische Wasseruntersuchungen ausgeführt, davon 1366 für das Wasserwerk der Stadt Posen. Die übrigen 49 Untersuchungen betrafen teils Wasserversorgungsanlagen, teils einzelne Brunnen und erfolgten auf Antrag von staatlichen und Gemeindebehörden aus der Provinz.

Einmal wurde Eis auf Verwendungsfähigkeit untersucht, einmal Wasser aus einem See daraufhin, ob es für Badezwecke geeignet sei.

Ausserdem wurden noch zahlreiche Untersuchungen über Filtration und Enteisenung von Herrn Geh.-Rat Wernicke angestellt, die die neue Posener Wasserversorgung begründeten und die Verwendung des braunen Tiefengrundwassers in Mischung mit dem eisenhaltigen Grundwasser zunächst in Form der Oberflächenberieselung zeigten. Hierdurch wurde die Stadt Posen im Berichtsjahre vor Trinkwassernot bewahrt.

Gemünd W., Beiträge zur Kenntnis der grossstädtischen Luftverunreinigung und des Grossstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 40. S. 401 ff.

Die Untersuchungen von Aitken selber, von Emmerich und die vom Verf. mittels des Aitkenschen Staubzählers in verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse gefundenen Zahlen bestätigen die Tatsache, dass die Luft um so reiner ist, je mehr sie sich von den menschlichen Ansiedlungen entfernt. Während auf dem Lande die Zahl der Staubteilchen im Kubikcentimeter zwischen 6000 und 12 000 schwankt, steigt sie in den Städten auf 100—200 000 und in den ganz grossen Städten (Paris, London) auf 4—500 000. Auf den Gipfeln der Alpen wurden Werte von nur 200—600 gefunden. Sogar schon auf der Höhe des Eiffelturms über Paris konnte Aitken einmal nur 216 Staubteilchen zählen, nachdem ein Regenschauer den Staub niedergeschlagen hatte, während unter normalen Verhältnissen die Dunstatmosphäre der Grossstadt auch bis zu diesen Höhen heranreicht und bis zu 104 000 Staubteilchen gezählt wurden. Diese mittels des Aitkenschen Apparats gefundenen Staubteilchen der Kondensationskerne entsprechen genau dem Bilde, wie wir es auch durch den Augenschein,

von erhöhtem Standpunkt aus, über die Intensität der Rauch- und Russplage bei einem Vergleich des die Städte überlagernden Dunstkreises mit der angrenzenden Landschaft erhalten.

Diese Staubbestimmung mittels des Aitkenschen Apparats beschränkt sich nahezu ausschliesslich auf die Verbrennungsprodukte, wie sie unsern Schornsteinen entweichen, soweit sie zur Bildung von Kondensationskernen Veranlassung geben, während der gewöhnliche Strassenstaub nicht damit gezählt wird. Zur Zählung des Strassenstaubes wie auch des Staubes in gewerblichen Betrieben eignet sich das seinerzeit von Vörner und Stich angegebene Verfahren (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1904. S. 655). Die hygienische Bedeutung des Strassenstaubes liegt darin, dass er namentlich bei Personen mit empfindlichen Schleimhäuten bei häufig wiederholter Einatmung in den Anfangsteilen des Respirations- und Digestionsapparats Verletzungen schafft, welche als Eingangspforten für etwa vorhandene Krankheitskeime dienen können. Dazu kommt weiter, dass die Nasenschleimhaut durch andauernde Reizung und dadurch bedingte Entzündungen ihrer Schutzkraft allmählich beraubt und ein Eindringen in die tieferen Partien begünstigt wird (Ref.).

Im Gegensatz zu dem schweren Strassenstaub dringen die leichten Russ- und Kohlenstaubteilchen in die Bronchien und weiterhin in die Lungenalveolen ein, wo sie nicht nur mechanisch, sondern infolge Beimischung von schwefliger Säure, Salzsäure und Ammoniak auch chemisch reizend wirken. Dass die von Ascher nachgewiesene Zunahme der Sterblichkeit an akuten Lungenkrankheiten zu der zunehmenden Rauch- und Russplage in ursächlicher Beziehung steht, wird zuzugeben sein.

Der Verf. bespricht dann weiter die Absorption der Sonnenstrahlen durch die Rauch- und Russatmosphäre der Städte, die höhere Erwärmung der Stadtluft infolge der zahlreichen Russpartikelchen und ihrer mutmasslichen Wasserdampfhülle und die dadurch bedingten Störungen der Wärmeabgabe. Endlich erörtert Gemünd die Neigung rauch- und russgeschwärzter Luft zur Nebelbildung. In vielen Städten mit starker Rauch- und Russplage kann man beobachten, dass sich häufig im Innern der Städte dichter, dicker Nebel lagert, während in der weiteren Umgebung völlig nebelfreie Luft ist. Im ganzen Jahre hatte Helgoland 39,4, Sylt 43,2, dagegen Hamburg 126,4 Nebeltage.

Zum Schluss der lesenswerten Arbeit werden die Massnahmen zur Verhütung oder doch möglichsten Einschränkung der Rauch- und Russplage (Ersatz der Kohle durch Gas, Ableitung und Unschädlichmachung der Abgase der gesamten Feuerungen einer Stadt nach einem Centrum) kurz erörtert.

E. Roth (Potsdam).

Glotzbach, Joseph, Ueber die Schmeckbarkeit der gewöhnlichen Wassserverunreinigungen. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Die Versuche wurden mit einem sehr weichen Quellwasser angestellt, welches nur 27 mg Rückstand enthielt und $^1/_2$ deutsche Härtegrade besass. Die Ergebnisse waren folgende:

Stoffe	Als Trinkwasser		
	deutlich schmeckbar noch in 1 Liter	sehr schwach schmeckbar noch in 1 Liter	vollkommen unmerklich noch in 1 Liter
Rohrzucker	1200	600	300
Chlornatrium	600	300	150
Calciumnitrat	1200	600	300
Natriumnitrat	1200	600	300
Natriumnitrit	1200	600	300
Kaliumnitrat	1200	600	300
Magnesiumsulfat	1200	600	300
Natriumsulfat	1200	600	300
Calciumsulfat	205	102,5	51,25
Schwefelsäure	3,29	1,96	0,98
Ferrosulfat	7	3,5	1,75
(Eisen)	(1,4)	(0,7)	(0,35)
Cuprisulfat	7	3,5	1,75
(Kupfer)	(1,77)	(0,88)	(0,44)
Ferrichlorid	30	15	7,5
(Eisen)	(7,35)	(3,67)	(1,8)
Schwefelwasserstoff	1,15	0,57	0,28

Klostermann (Halle a. S.).

Dolt, Simple synthetic media for the growth of b. coli and for its isolation from water. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 616—626.

Für die Gewinnung des B. coli aus Wasser gibt Verf. auf Grund seiner Erfahrungen die folgenden beiden Kulturmittel als besondes brauchbar an:

1. Agar in 3proz. Lösung 500 ccm
   Glycerin 5 g
   Phosphorsaures Ammonium 1 g
   Dest. Wasser 500 ccm

Mit Sodalösung neutralisierten und 1% Laktose vor der Sterilisierung zufügen.

2. Agar in 3proz. Lösung 500 ccm
   Milchsaures Ammonium 5 g
   Doppeltphosphorsaures Natr. 1 g
   Dest. Wasser 500 ccm

Mit Sodalösung neutralisierten und 1% Laktose vor der Sterilisierung zufügen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Häberlin (Wyk-Föhr), Blutbefunde an der Nordsee. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2301.

Es handelt sich um eine Fortsetzung früherer Untersuchungen. Vorausgeschickt werden die Meinungen über die Wirkung des Seeaufenthaltes bei Anämischen. Die Ansichten gehen weit auseinander. H.'s Untersuchungen an 105 Kindern von 4—14 Jahren und an 11 Erwachsenen wurden bei Anämischen ausgeführt. Die Entnahme geschah am Ohrläppchen ohne Drücken,

stets vor den Mahlzeiten ungefähr zur selben Tageszeit, und zwar bei der Ankunft innerhalb der ersten 3 Tage, späterhin bei den meisten Kindern alle 14 Tage. Gezählt wurde mittels der Thoma-Zeisschen Zählkammer. Die Hämoglobinbestimmung geschah mit dem von Sahli modificierten Gowersschen Hämoglobinometer. Die untersuchten Fälle sind sämtlich als sekundäre Anämien anzusprechen. Die Veränderung der Blutwerte geschah in der Weise, dass in allen Fällen der Hämoglobingehalt zunahm, und zwar im Maximum um 30%, im Minimum um 2%, im allgemeinen um so mehr, je tiefer er anfangs unter der Norm gewesen. Bei den roten Blutkörperchen war das Verhalten nicht ganz einheitlich. Weitaus die meisten Fälle zeigten kontinuierliches Ansteigen. Einige gingen rasch in die Höhe, um dann gleich zu bleiben. Bei einigen anderen zeigte sich, dass eine höhere Zunahme der Erythrocyten erst von der 4.—6. Woche an eintrat. Herxheimer (Wiesbaden).

Stäubli, Beitrag zum Nachweis von Parasiten im Blut. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2681.

Zum Nachweis der Blutparasiten empfahl Stäubli, die roten Blutkörperchen isoliert aufzulösen — mittels 3proz. Essigsäure — und dann die Parasiten u. s. w. zu centrifugieren..

Es erscheint wahrscheinlich, dass beim Menschen im Blut des Fingers oder Ohrläppchens auf diese Weise Trichinen schon nachgewiesen werden können, also ohne Muskelexcision eine sichere Diagnose gelingt. Auch bei Filaria, Ankylostomalarven, Trypanosomen, Malariahalbmonden, beim Aufsuchen der Spirochaete pallida im Blut (Noeggerath und Staehelin) hat sich die Methode bewährt. Bei Feststellung von Bakteriämie ist dagegen grosse Vorsicht geboten. Bei Tuberkulose und insbesondere Miliartuberkulose könnte die Methode von Wert sein. Bacillen werden, wie Versuche zeigten, durch längere Einwirkung der Essigsäure nicht angegriffen. Bei Ausführung der Methode sollen 2 Punkte besonders berücksichtigt werden. Einmal soll das Ausfallen auch kleinster Fibringerinnsel vermieden werden (durch Aspirieren des frisch herausquellenden Bluttropfens in die vorerst mit Essigsäure benetzte Aufsaugpipette und schnelle Verdünnung mit Essigsäure), sodann ist jede von aussen kommende Verunreinigung zu verhüten, was durch peinlichste Sauberkeit ermöglicht wird. Es werden genaue Vorschriften mitgeteilt.

Das lufttrockene Sediment haftet sehr fest am Glase; alle Färbemethoden sind anwendbar. Herxheimer (Wiesbaden).

Most A. (Breslau), Ueber die Entstehung, Verhütung und die Bekämpfung der Halsdrüsentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 93.

Zunächst wird die Entstehung der Halsdrüsentuberkulose behandelt. Gewöhnlich entsteht die Halsdrüsentuberkulose auf decendierendem Wege. Fast regelmässig sind die Drüsen der oberen Partien des Halses zuerst befallen und erst allmählich schreitet alsdann die Infektion centralwärts — der Richtung des Lymphstromes entsprechend — herab. Wir haben es

also bei der Halsdrüsentuberkulose mit einer Erkrankung zu tun, welche durch eine Infektion an den Quellgebieten jener Drüsen entstanden ist. Wo aber liegen diese Wurzelgebiete? Es muss hierbei berücksichtigt werden, dass der Tuberkelbacillus auch die scheinbar intakten Schleimhäute, besonders die saftreiche, mit weitmaschigen Lymphkapillaren ausgestattete Schleimhaut des Kindes durchdringen kann, ohne eine erkennbare oder wenigstens eine bleibende Veränderung am Orte des Eintrittes zu hinterlassen. Es ist zu schliessen, dass an den Uebergängen der äusseren Haut zur Schleimhaut des Mundes, der Nase und wohl auch des Auges eine für die Entstehung der Halsdrüsentuberkulose besonders disponierte Stelle liegt. Ferner ist der lymphatische Rachenring ein recht exponierter Posten an der Peripherie des menschlichen Körpers, von dem die Tuberkulose ausgehen kann. Zahnalveole und Naseninneres, noch mehr die anderen Teile der Wurzelgebiete treten hiergegen erheblich zurück. Im Einzelnen liegen die Verhältnisse folgendermassen. Die tiefen Halsdrüsen sind das Sammelbecken der gesamten Kopf- und Halslymphe. Sie beziehen nun ihre Lymphe entweder direkt aus gewissen Quellgebieten, oder aber aus anderen Wurzelgebieten nur vermittelst vorgelagerter kleinerer Drüsengruppen. Die tiefen Halsdrüsen beziehen direkt ihre Lymphe aus den tieferen Teilen der oberen Luft- und Verdauungswege und zwar dem Naseninnern, dem Rachen mit dem Zungengrunde, Kehlkopf, Trachea und Oesophagus. Die für die Halsdrüsentuberkulose wichtigsten Gruppen jener vorgelagerten Drüsen sind folgende:

1. Die submentalen und submaxillaren Drüsen. Sie beziehen ihre Lymphe aus den vorderen Gesichtspartien, dem vorderen Teil des Naseninneren und dem grössten Teil der Mundhöhle.

2. Die parotidealen und subaurikularen Drüsen. Sie beziehen ihre Lymphe aus den seitlichen Gesichtspartien, der Schläfengegend, dem äusseren Ohr mit dem Trommelfell.

Die Infektion, in 60 Fällen unter diesen Gesichtswinkeln genau verfolgt ergab wiederum, dass in der Mehrzahl der Fälle die Infektion der Halsdrüsen vom lymphatischen Rachenring, besonders von der Gaumentonsille aus erfolgte, und in einem anderen Prozentsatz der Fälle die Schleimhäute an den vorderen Gesichtspartien in Betracht kommen. Die prophylaktischen Massnahmen haben vor allem den Zutritt der Infektionskeime zu den Infektionspforten zu verhindern oder dieselben dort noch zu zerstören. Bei ersteren ist auf die Ansteckung vom Menschen zum Menschen und vom Tier (Milch) zu achten. Bei letzterem Punkte ist konservative wie operative Therapie vonnöten.

Die Schnittführung zur Untersuchung bezw. Exstirpation aller in Betracht kommenden Lymphdrüsen wird genau erörtert.

Herxheimer (Wiesbaden).

Engel, Säuglingstuberkulose und Ernährung. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 7. No. 1. S. 28.

35 klinisch und anatomisch studierte Fälle. Bei den gutgenährten Säuglingen ist die Tuberkulose im wesentlichen in den Lymphdrüsen lokalisiert, die Katastrophe erfolgt hier durch akute allgemeine Aussaat. Die

abgemagerten Säuglinge dagegen weisen stets chronische Organtuberkulose auf. Natürliche Ernährung an der Brust verleiht dem Säugling noch am ehesten eine gewisse Resistenz gegen die tuberkulöse Infektion.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Tschernoff, Zur Diagnose und Behandlung der sporadischen und epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 67. H. 2.

Als Erreger der epidemischen Cerebrospinalmeningitis führt Verf. ausser dem Meningokokkus auch den Pneumokokkus und den Meningostreptokokkus Bonome auf. In einem Falle hat er bei einem 3jährigen Mädchen noch in der 6. Krankheitswoche einen kultivierbaren Diplokokkus in der Cerebrospinalflüssigkeit gefunden.

Der Lumbalpunktion spricht Verf. für die Cerebrospinalmeningitis jeden therapeutischen Wert ab. Ob sie, verbunden mit sich anschliessender Lysolinjektion, wirklich, wie behauptet worden ist, mehr leistet, ist auch noch keineswegs sicher.

Die sehr geringe Kontagiosität der Erkrankung ist auch dem Verf. aufgefallen.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Fränkel, Eugen, Ueber das Verhalten des Gehirnes bei akuten Infektionskrankheiten. Virch. Arch. 1908. Beih. zu Bd. 194. S. 168.

Verf. stellte sich die Aufgabe, die Beteiligung des Gehirnes an einer Reihe verschiedenartiger akuter Infektionskrankheiten auf dem Wege bakteriologischer und histologischer Untersuchungen klarzulegen und zwar in Fällen, bei denen das Gehirn an und für sich keine klinischen sowie auch keine grobanatomischen Krankheitserscheinungen darbot. Es handelt sich dabei um erysipelatöse und phlegmonöse Processe, um Gelenk- und Knocheneiterungen, um Empyeme, Fälle von Pneumonie, Endocarditis, Masern, Scharlach, Keuchhusten, Cholecystitis, Cholangitis, Tuberkulose, auch um Fälle von ulcerösen Darmaffektionen, von Rachendiphtherie, Typhus und anderen Erkrankungen.

Die bakteriologische Untersuchung führte E. Fränkel unter Anlegung von Plattenkulturen in der Weise durch, dass er unter Benutzung sterilisierter, korkbohrerartiger Instrumente aus den Grosshirnhemisphären Gewebsstücke ausstach und diese auf Glycerin-, Drigalski- oder Blutagarnährböden übertrug und dort mittels steriler Skalpelle verrieb. Diese Untersuchungen erstrecken sich im ganzen auf 85 Fälle und verdienen in verschiedener Beziehung Beachtung und hohe Wertschätzung. Hinsichtlich ihrer Ergebnisse sei hervorgehoben, dass in 64 Fällen der Nachweis der betreffenden Krankheitserreger (Strepto- und Staphylokokken, Fränkelscher Diplokokken, Friedländerscher Bacillen, Coli- und Proteusbacillen u. s. w.) in den ausgewählten Gehirnteilen gelang; zu negativen Ergebnissen gelangte Verf. durchweg in den untersuchten Diphtheriefällen und in 5 unter 6 untersuchten Typhusfällen. Im übrigen werden in der Arbeit manche gegensätzliche Befunde inbetreff der Verteilung der Mikrobien im Blut und im Gehirn registriert.

Die Veränderungen und Schädigungen des Gehirngewebes studierte Fränkel an formolgehärteten Schnittpräparaten, die entweder mit Hämatoxylin-Eosin oder nach van Gieson, vornehmlich aber mit polychromem Methylenblau gefärbt wurden. Es konnten dabei in den Gefässen des Gehirns und seiner weichen Häute Leukocyten- oder Leukocytenfibrinthromben sowie Endothelanschwellungen nachgewiesen werden und ausserdem in deren Bereiche auch kleinste Nekroseherde, miliare Blutungen sowie andererseits auch Wucherungen der Gliazellen. In einer grossen Anzahl von Fällen liessen auch die Schnittpräparate im Blutinhalt und namentlich in den Thromben der Gefässe die betreffenden Infektionserreger erkennen. Wie Verf. annimmt, erregten diese Veränderungen, die durchweg herdförmig verteilt waren und jedes specifischen Charakters entbehrten, keine auffälligen Funktionsstörungen.

v. Hibler (Innsbruck).

Lüdke und **Polano**, Ueber Hämolyse und Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 7.

Die Einteilung der Streptokokken schien durch die bekannten Schottmüllerschen Untersuchungen und Methoden in ein neues Stadium getreten. Besonders wichtig sind die hierauf fussenden Mitteilungen der Hallenser Frauenklinik, dass die Hämolyse ausschlaggebend sei für die Prognose des Puerperalfiebers. Als Voraussetzung wird angegeben, dass die gewöhnlich bei Wöchnerinnen gefundenen Kokken niemals hämolytisch sind.

Verff. fanden nun unter 30 normalen Wöchnerinnen bei 16 Streptokokken. 8 Fälle wiesen deutliche Hämolyse auf. Unter 2 Fällen von Puerperalfieber wies einer im Blut hämolytische Streptokokken auf, beim anderen fanden sich solche nicht. Beide Fälle verliefen tödlich. Ferner wurden 31 Fälle von Streptokokkenerkrankungen — Sepsis, Tuberkulose des 3. Stadiums, Endocarditis, Meningitis, Angina u.s.w. — untersucht; 23 mal wurden die Infektionserreger aus dem Blut isoliert.

Der Streptococcus mucosus (Schottmüller) wurde in 3 Fällen (Pneumonie, Sepsis, Meningitis) festgestellt. Streptococcus mitior in 5 Fällen, besonders bei Angina, Streptococcus longus 22mal. Die Unterschiede der 3 von Schottmüller getrennten Streptokokkenarten traten auf Blutagar hervor, doch bestanden Uebergänge, auch Ueberzüchtungen in einander. Am deutlichsten lässt sich noch der Str. mucosus capsulatus von den beiden anderen Arten scharf trennen.

Tabellarische Uebersicht zeigt, dass intime Beziehungen zwischen Schwere des klinischen Bildes und der Hämolyse der Streptokokken sich nicht feststellen lassen. Dies ergab sich sowohl bei der Pneumonie, wie Sepsis u. s. w.

Auch Tierversuche zeigten keine Beziehungen zwischen Giftigkeit des Stammes und Grad der Hämolyse. Tierpassagen änderten öfters die blutlösende Fähigkeit eines Stammes. Ebenso wie bei den aus dem Blute stammenden Kokken hat bei Streptokokken aus Sekreten, Eiter u. s. w. der Nachweis oder Nichtnachweis der Hämolyse keinerlei prognostische Bedeutung.

Dass alle Versuche, aus Beobachtungen der Bakterien Aufschlüsse über ihren Virulenzgrad zu gewinnen, fehlschlagen, erklären Verff. damit, dass die

Virulenz der Bakterien wie die der Geschwulstzellen (Apolant) einen komplexen Begriff darstellt. Herxheimer (Wiesbaden).

Leuwer, Carl, Pyocyanase bei akuten Mittelohreiterungen. Aus d. Univ.-Poliklinik f. Ohren-, Hals- u. Nasenkranke in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1726.

Während der Verf. früher, als er akute Mittelohreiterungen hauptsächlich mit Desinfektionsmitteln behandelte, im Durchschnitt (von 78 Fällen) eine Behandlungszeit von 12,5 Tagen hatte, berichtet er jetzt, dass er bei Behandlung mit Pyocyanase im Durchschnitt (von 30 Fällen) noch nicht ganz 8 Tage nötig gehabt habe. Für die durch Kettenkokken verursachten Ohreiterungen ergab sich allerdings eine durchschnittliche Behandlungsdauer von 12½ Tag, für die durch Traubenkokken hervorgerufenen dagegen nur von 3½ Tag. Globig (Berlin).

Wherry, Streptococci occurring as diplococci in rats (M. norvegicus). Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 515—518.

Bei 2 Ratten wurde ein in Kettenform gedeihender Kokkus gefunden, der sich auch im Tierversuch pathogen als erwies. Sonstige Besonderheiten werden über den Mikroorganismus kaum mitgeteilt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hellesen, Bakteriologische Untersuchungen eines Falles von Noma. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 3.

3½jähr. Knabe, der etwa 3 Monate nach dem Ueberstehen der Masern mitten in scheinbar guter Gesundheit von Noma befallen wurde; Tod nach 3 Wochen.

Im Ausstrichpräparate des nomatösen Gewebes Kokken und Stäbchen, aber auch fusiforme Bacillen und Spirillen.

In Schnittpräparaten Bakterien und Diplokokken, letztere auch in dem angrenzenden, scheinbar gesunden Gewebe. Die gleichen Diplokokken im Herzblut.

Die Diplokokken liessen sich züchten; mit den Reinkulturen konnte Verf. besonders bei Kaninchen durch subkutane Infektion Nekrosen erzeugen. Die Nekrosen liessen sich durch 4 Generationen von Tier zu Tier weiterübertragen, und noch in der 4. Generation aus ihnen wieder die gleichen Diplokokken gewinnen. Besonders stark wurden die Nekrosen bei Mischinfektion mit den Diplokokken und Staphylokokken.

Verf. betrachtet den von ihm gefundenen Diplokokkus als den Erreger des vorliegenden Falles von Noma. Stoeltzner (Halle a. S.).

Heyde, Zur bakteriellen Aetiologie und Klinik des Hirnabscesses. Aus d. chirurg. Klinik d. Univers. in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. S. 2214.

Es wird ein Fall von Hirnabscess beschrieben, der durch Operation eröffnet wurde. In dem hierbei entleerten Eiter und später bei der Leichenuntersuchung wurden an der Grenze des Abscesses grosse Mengen

von Bacillen gefunden, die in der Mitte zwischen Typhus- und Milzbrandbacillen standen. Sie wuchsen nur anaërobisch. Aërobische Keime fehlten vollständig. Für Tiere waren sie nicht pathogen. Der Verf. hält sie für die Erreger des Hirnabscesses und sucht ihre Herstammung aus klinischen Gründen im Magendarmkanal. Globig (Berlin).

Waite, A contribution to the study of pyocyaneus infections with a report of two rare cases. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 542—565.

Nach einem sehr genauen und sorgfältigen Ueberblick über die gesamte einschlägige Literatur wird über 2 Fälle von Infektion mit dem Bac. pyocyaneus berichtet und im Anschluss hieran hervorgehoben, dass unter Umständen sich schwere allgemeine Leiden im Verlauf einer Erkrankung mit diesem Mikroorganismus entwickeln können. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Glück L., Die Lepra tubero-anaesthetica, vom klinischen Standpunkte geschildert. Mit 11 Abbildungen. 80 Ss. 8°. Lepra, Bibliotheca internationalis. Vol. 8. fasc. 1 u. 2. Joh. Ambros. Barth. Leipzig 1908. Preis: 4 M.

Nach dem Tode des Verf.'s, des Primärarztes und Vorstandes der dermatol.-syphilitischen Abteilung des bosn.-herzeg. Landesspitales in Sarajewo, veröffentlicht die Redaktion der „Lepra" diesen schon 1908 geschriebenen Leprabeitrag. Glück tritt den Autoren, besonders Hansen, entgegen, welche eine „Lepra tubero-anaesthetica" bezw. „Lepra mixta" als eigene Form nicht anerkennen. Auf Grund eigener Erfahrungen tritt er für diese seiner Meinung nach nicht seltene, nur den echten ursprünglichen Typus der Krankheit repräsentierende Lepraform ein. Er bespricht Aetiologie, Symptomatologie, Verlauf — die sogenannten Eruptionen fasst er als durch sekundäre Infektion bedingte Komplikationen, die aber das Grundleiden verschlechtern, auf — und Differentialdiagnose der Erkrankung. Es folgen 11 sehr ausführliche Krankengeschichten, darunter 2 mit Sektionsbefund. Herxheimer (Wiesbaden).

Wherry, Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in flies. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 507—514.

Hatte Verf. in einer früheren Mitteilung (Journ. amer. med. assoc. 1908. Bd. 50. S. 1903) zuerst das Vorkommen einer lepraartigen Erkrankung bei Ratten (m. norvegicus) an der Westküste von Nordamerika beschrieben, so hat er sich jetzt der Frage zugewendet, welcher Uebertragungsweg für die Erreger der eben genannten Affektion wohl in erster Linie in Betracht zu ziehen sei. Hierbei hat er sein Augenmerk besonders auf Fliegen verschiedener Art und Herkunft (M. domestica, Calliphora vomitoria, Lucilia Caesar) gelenkt und in ihnen bezw. in ihren Larven auch wiederholentlich grosse Mengen von Leprabacillen gefunden, nachdem die Insekten eine wechselnd lange Zeit auf dem Rücken von Lepraratten gesessen hatten. Immerhin hat sich eine Vermehrung der ohne Zweifel mit der Nahrung einverleibten Bacillen im Innern der Fliegen nicht nachweisen lassen.

Die hier wiedergegebenen, sowie andere in der Arbeit selbst berichtete

Befunde erscheinen so auffälliger Natur, dass eine baldige Nachprüfung und Bestätigung wohl wünschenswert wäre. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Figueiredo de Vaskoncellos, Prophylaxie de la peste à Rio de Janeiro. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 819.

In Brasilien ist die Pest 1899 aufgetreten, zuerst in Santos, dann in St. Paulo und Rio de Janeiro. Seitdem ist die Seuche jedes Jahr wiedergekehrt. In Rio de Janeiro sind in den Jahren 1900—1906 3359 Fälle mit 1608 Todesfällen verzeichnet worden. Es wurden die Fälle nach Möglichkeit isoliert und mit Antipestserum behandelt. Seit 1901 wurde an Stelle des Pariser Serums das vom Institut Manguinhos gelieferte Antipestserum verwendet. Die intravenöse Injektion hat günstigere Resultate gezeigt namentlich bei Verwendung von 60—80 ccm auf einmal. Wenn die intravenöse Injektion nicht gelang, so wurde die intraperitoneale vorgenommen. Für das Jahr 1903 wurde im Spital Paula Candido die Mortalität auf 31, bezw. bei Weglassung der in den ersten 24 Stunden Gestorbenen auf 22% reduciert. Im Spital zu Sao Sebastao sind in den Jahren 1905—1906 die Resultate nicht mehr so günstig gewesen. Neben der Isolierung der Erkrankten wurde die prophylaktische Serovaccination der Umgebung mit einem Gemenge von 3 ccm Serum und einer entsprechenden Menge abgetöteter Pestbacillen vorgenommen.

Es werden die Desinfektionsmassnahmen besprochen. In den Jahren 1904—1906 wurden jährlich 295 000, 370 000 und 430 000 Ratten verbrannt. Eine weitere wichtige Schutzmassnahme war die Impermeabilisierung des Bodens im Erdgeschoss mittels Cementbeton. Es wurden auch in den andern Stockwerken die Fussböden abgehoben, um die toten Ratten zu entdecken. Als Desinfektionsmittel wurde anfänglich Rohkarbol, später eine 5proz. Lysollösung verwendet. Für die Vernichtung der Ratten wurden 4 Clayton-Apparate angewandt, ebenso 2 Apparate für die Zerstörung der Ratten auf Schiffen.

Silberschmidt (Zürich).

Wherry, Plague among the ground squirrels of California. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 485—506.

Gelegentlich des Auftretens der Pest in San Francisco während der letzten Jahre (1900—1908) wurden auch mehrere Fälle der eben erwähnten Krankheit unter den als „ground squirrels" beschriebenen, von Heydenreich schon 1901 im Centralbl. f. Bakt. Bd. 29. S. 218 aus Sibirien als Ueberträger der gleichen Seuche verzeichneten und „Tarbaganen" genannten kleinen Nagetieren beobachtet, die als Arctomys bobac in der wissenschaftlichen Literatur eine Stelle gefunden haben. Bei der ausserordentlichen Verbreitung dieser Nager an der ganzen Westküste von Nordamerika macht Verf. gewiss nicht ohne Grund auf die grosse Gefahr aufmerksam, die aus dem Auftreten der so gefürchteten Seuche unter ihnen für die ganze Bevölkerung der Vereinigten Staaten hervorgehe. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Wherry, Experiments on the use of bacillus pestis caviae as a rat virus. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 519—533.

Mit dem bekannten Bacillus der Meerschweinchenpest wurden zahlreiche Versuche angestellt, um die Virulenz dieses Mikroorganismus für Ratten zu ermitteln, und dabei gezeigt, dass junge Tiere, ebenso wie auch Mäuse in hohem Masse empfänglich für eine Verfütterung, für eine Einführung vom Verdauungskanal aus sind, während ältere Tiere der gleichen Art sich meist als immun erwiesen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nowak J., Le bacille de Bang et sa biologie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 541.

Verf. konnte wiederholt aus dem Blute von abortierten Kälbern den von Bang entdeckten Bacillus des seuchenhaften Verwerfens nachweisen. Er gibt eine ausführliche Beschreibung dieses an der Grenze zwischen aëroben und anaëroben Mikroorganismen wachsenden Stäbchens und erwähnt einige Versuche an trächtigen Meerschweinchen und Kaninchen, welche beweisen, dass die subkutane, die intravenöse oder intraperitoneale Injektion der Reinkultur den Abort und den Tod des Fötus ohne schwerere Erkrankung des Muttertieres verursachen; die intravaginale Einführung des Bacillus fiel negativ aus. Da der Bangsche Bacillus nicht nur im Blut, sondern im Darminhalt der Föten vorkommt, ist die bakteriologische Diagnose, die für die Bekämpfung der Krankheit von Bedeutung ist, nicht schwierig. Das Aussehen des Bangschen Bacillus im mikroskopischen Präparate und in den Kulturen wird auf drei Tafeln veranschaulicht. Silberschmidt (Zürich).

Manteufel, Weitere Untersuchungen über Rückfallfieber. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 337.

Verf. arbeitete mit 2 Rekurrensstämmen, von denen der eine von einer Moskauer Epidemie aus dem Jahre 1907 stammte und durch Rattenpassage lebend erhalten wurde, während der andere afrikanische Rekurrens (Zeckenfieber) war. Die beiden Arten können durch Ornithodorus moubata übertragen werden, und es werden im Körper dieser Zecken, die ohne Mühe in mit trockener Erde gefüllten Gläsern lange am Leben zu erhalten sind, wenn sie alle 8 Wochen einmal Blut saugen können, die Spirillen lebenskräftig und ohne Aenderung der biologischen Eigenschaften des Stammes, speciell ohne Virulenzänderung aufbewahrt. Diese neue Erfahrung ermöglicht es, für Versuchs- und Lehrzwecke diese bisher nicht auf Nährböden züchtbaren Protozoën ohne grosse Kosten vorrätig zu halten. Durch Rattenpassage, wie man bisher verfuhr, erfuhren die beiden Stämme eine erhebliche Virulenzabschwächung für Affen (vielleicht auch für den Menschen) und eine grössere Pathogenität für Ratten. Daher hält Verf. die Ratte, nicht den Affen, für das geeignetste Versuchstier, auch der bequemeren Handlichkeit und der geringeren Kosten wegen. Es gelang nun mit wenig virulenten Zeckenfieberspirochäten bei mehrmaliger Vorbehandlung einen Affen aktiv zu immunisieren gegen einen hochvirulenten Stamm; mit abgetöteten Spirochäten gelang bei Ratten die Immunisierung nicht völlig, doch konnte eine Beeinflussung konstatiert werden

insofern, als eine Verlängerung der Inkubationsdauer oder eine Abkürzung der Infektion, manchmal allerdings auch eine Verlängerung der Infektionsdauer beobachtet wurde. Versuche, einen Esel und Kaninchen zu immunisieren, misslangen. Die Gewinnung immunisierender Sera ist nur möglich bei Tieren, für welche die Rekurrensspirochäten eine grosse Pathogenität besitzen, und das sind nach den bisherigen Erfahrungen nur Ratten, Mäuse und Affen, wodurch die Serumtherapie natürlich sehr erschwert wird.

Bei den Versuchen an Ratten, insbesondere solchen, die typische „Rückfälle" bekamen, zeigte es sich, dass in der Zeit zwischen 2 Anfällen die Spirochäten nicht völlig aus dem Blut verschwinden, sondern nur ihre Zahl wellenförmig auf- und absteigend schwankt. Die Inkubationsdauer des Rückfallfiebers und die Länge und Häufigkeit der Rückfälle sowie die Dauer der fieberfreien Intervalle hängt nach den Ergebnissen der Versuche lediglich von der Menge und Beschaffenheit des Infektionsmaterials und der Widerstandsfähigkeit des befallenen Organismus ab.

18 verschiedene chemische Mittel versuchte Verf. an Ratten zu therapeutischen Zwecken ohne nennenswerten Erfolg. Am aussichtsreichsten scheint das Hydrargyrum colloidale zu sein; da aber die wirksame Dosis bei Ratten sehr nahe der Dosis letalis ist, so sind auch dabei Entscheidungen nicht zu treffen. Die Versuche damit müssten am kranken Menschen fortgesetzt werden.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Manteufel, Experimentelle Untersuchungen zur Epidemiologie des europäischen Rückfallfiebers. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 355.

Die Uebertragung des europäischen Rückfallfiebers durch Wanzen ist nach den bisherigen Veröffentlichungen vielleicht möglich, nach den zahlreichen negativen Versuchen aber spielt dieser Infektionsmodus wahrscheinlich keine grosse Rolle für die Epidemiologie. Die Infektion per os und durch den Geschlechtsakt haben allem Anschein nach auch keine Bedeutung, ja ihre Möglichkeit ist noch nicht sicher erwiesen. Dagegen sprechen Verf.'s Versuche an Ratten dafür, dass Läuse durch den Saugakt die Spirillen übertragen; 49% bezw. 43% der Versuchstiere erkrankten durch Läuse, die von toten an Rekurrens verendeten Ratten genommen waren. Auch beim Menschen scheinen die Läuse sich bei der Verbreitung der Infektion stark zu beteiligen sowohl beim europäischen als bei dem in Indien beobachteten Rückfallfieber.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Heymann G., Arsacetin bei Syphilis. Aus d. dermato-urolog. Abteil. d. Krankenhauses Dresden - Friedrichstadt. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2174.

Der Verf. berichtet über Erfahrungen bei der Behandlung von 31 Syphilitischen mit Arsacetin nach Neisser (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 834). Von diesen Kranken hatten 2 Primäraffekte, die durch den Nachweis von Spirochäten als sicher syphilitisch festgestellt waren, 1 eine Gummigeschwulst am Schädel, alle übrigen zeigten Sekundärerscheinungen. Das

Arsacetin wurde 10 Wochen lang in jeder Woche an zwei aufeinander folgenden Tagen zu je 3 ccm der erwärmten 20proz. Lösung = 0,6 g in die Hinterbacken eingespritzt. Schmerz oder Reizerscheinungen wurden dabei niemals beobachtet.

Bei 21 Kranken zeigte sich auffällig schnelle Rückbildung der breiten Feigwarzen und Hautausschläge, aber bei 2 von ihnen stellten sich auch schon sehr frühzeitig (10 bezw. 14 Tage nach der Entlassung) Rückfälle ein. Bei 3 Kranken wurde die Arsacetinkur als unwirksam abgebrochen und mit Erfolg durch die Anwendung von salicylsaurem Quecksilber ersetzt. Bei den übrigen 7 musste die Arsacetinkur unterbrochen werden, weil Vergiftungserscheinungen auftraten, nämlich Kopfschmerz, Uebelkeit und Erbrechen und Nierenentzündung.

Globig (Berlin).

Gaylord H. R., Die Beziehung von Spirochäten zum Krebs der Mäuse. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2296.

Bei den meisten in Gefangenschaft gehaltenen gesunden und auch krebskranken Mäusen findet man Spirochäten, die mit Giemsafärbung sich, wenn auch schwer, darstellen lassen, besser nach der Levaditischen Methode; auch sind sie bei Dunkelfeldbeleuchtung zu sehen. Besonders zahlreich sind diese Spirochäten am Rande primärer Mäusekrebsgeschwülste. Verf. glaubt nicht, dass dieselben eine ursprüngliche Beziehung zu der Entstehung dieser Tumoren besitzen, da diese Spirochäten fehlen in geschlossenen menschlichen Krebsen (37 Fälle untersucht in mehr als 1500 Schnitten) und ebenso bei primären und transplantierten Geschwülsten anderer Tiere (Hunde, Ratten). Die Anwesenheit der Spirochäten am Rande der primären Mäusekrebsgeschwülste erklärt sich genügend durch das ausserordentliche Vorherrschen von Spirochäten bei den Mäusen überhaupt. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Mollow W., Beitrag zur Kenntnis der Malaria in Bulgarien. „Malaria.“ 1908. Bd. 1. S. 57.

Verf. berichtet über 186 Fälle von Malaria, die während der Jahre 1905, 1906 und 1907 im Alexanderhospital zu Sofia in Bulgarien zur Behandlung kamen und durch mikroskopische Blutuntersuchung diagnosticiert wurden. Dabei zeigte es sich, dass alle 3 Arten von Malaria in Bulgarien vorkommen; am verbreitetsten ist die Tertiana, welche im Mai auftritt, die Tropica ist nicht ganz so häufig und tritt erst im Juli oder August auf, die Quartana ist seltener. Im weiteren verbreitet sich Verf. über die klinischen Erscheinungen und Komplikationen unter ausführlicherer Angabe von Krankengeschichten und Autopsieergebnissen besonders nach Koma, welches vor allem bei der Tertiana auftrat. Kachexie stellte sich zuweilen bei den grossen Formen der Malariaparasiten ein, ferner ist bemerkenswert die Erscheinung von Schleimhautpigmentierung bei Malaria. Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Malaria in dem sehr sumpfreichen Bulgarien kann man z. Z. noch nichts Bestimmtes sagen, da jetzt erst ein genaueres Studium der Krankheit in Bulgarien beginnt. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Ziemann H., Ueber Malariaprophylaxe in unkultivierten Gegenden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1908. H. 5. S. 133.

Die Methode, die Malariaparasiten auszurotten durch systematische Chinisierung einer ganzen malariainficierten Bevölkerung im Sinne Kochs, ist wegen der Fluktuation der Bevölkerung und aus ökonomischen Gründen nicht durchführbar. Dagegen ist die eigentliche Chininprophylaxe, welche bezweckt, die eventuell in den Körper eingedrungenen Parasiten gleich im Beginn ihrer Entwickelung abzutöten, von praktischem Wert. Da für eine wirksame Chininprophylaxe das ständige Cirkulieren des Medikamentes im Körper notwendig ist, empfiehlt Z., alle 4 Tage Chinin oder, wenn solches nicht vertragen wird, Euchinin, in Dosen von $^1/_2$—1 g zu verabfolgen. Kommt es trotzdem zu Malaria, so gibt Verf. noch 3 Tage nach erfolgter Entfieberung je 1 g Chinin, dann 14 Tage lang jeden 2. Tag und schliesslich wieder jeden 4. Tag.

Die Vernichtung der Malariamoskitos in unkultivierten Gegenden erfolgt am besten durch Vernichtung der Eier, Larven und Nymphen und zwar durch Beseitigung der Brutstätten — Trockenlegung der Sümpfe, Aufschüttung von Erde, Niederlegung von Bäumen mit Wasser enthaltenden Höhlungen und im äussersten Falle durch Aufschütten von Petroleum oder Saprol —.

Den wirksamsten Schutz gegen die Stiche der Anophelen bildet neben anderen für die Dauer schwer durchführbaren Massnahmen das Wohnen in moskitosicheren Häusern, die mindestens $^3/_4$ km entfernt von der malariainficierten Bevölkerung anzulegen sind. Gleichzeitig ist die Widerstandskraft der letzteren durch Sorge für bessere Ernährung, Wohnung, Kleidung u. s. w. zu heben. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Leber A., Ueber Trypanosomentoxine und trypanotoxische Keratitis parenchymatosa. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. u. d. Universitäts-Augenklinik in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1850.

Der Verf. hat schon früher beobachtet, dass bei Trypanosomeninfektion parenchymatöse Hornhautentzündung entstand, und zwar sowohl wenn die Infektion vom Kreislauf, als auch wenn sie von der vorderen Augenkammer aus stattfand. Dass es sich hierbei um eine von den Trypanosomen ausgehende Giftwirkung handelt, schliesst der Verf. daraus, dass er die gleiche Wirkung eintreten sah, wenn er Blut mit Naganatrypanosomen, die er durch Erwärmen auf 40—60° oder durch längeren Aufenthalt im Eisschrank und Zusatz von $^1/_4$% Karbolsäure abgetötet hatte, in die vordere Augenkammer brachte. Für noch beweisender hält er folgende Beobachtung. Durch „Spirarsyl", ein neues Arsenpräparat, mit welchem Ehrlich überraschende Heilungen erreicht hat, werden Mäuse, die mit Nagana inficiert sind, in 24 Stunden frei von Trypanosomen; bringt man Blut dieser Art Kaninchen in die vordere Augenkammer, so entsteht eine ausgesprochene parenchymatöse Hornhautentzündung,

die sich aber in 6—10 Tagen wieder zurückbildet. Daraus geht hervor, dass das trypanosomenfreie Blut trypanotoxische Stoffe enthielt.

Globig (Berlin).

Jacoby M. und **Schütze A.**, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im tierischen Organismus. II. Mitteilung. Aus d. Laboratorium des Krankenh. Moabit. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 13. S. 285.

Im Anschluss an die erste Mitteilung (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 548) berichten die Verff. über ihre Erfahrungen, wie sich im Reagensglase vergleichsweise gegen arsenige Säure bezw. Atoxyl normale Trypanosomenstämme und solche verhalten, die etwa 2 Monate (in bis zu 23 Tierpassagen) in beständiger Berührung mit Arsen und Atoxyl kultiviert sind. Diese mit arseniger Säure resp. mit Atoxyl behandelten, aber noch nicht arsenfesten Stämme haben dabei keine Unterschiede in ihrem Verhalten zu den beiden Arsenpräparaten gegenüber normalen Trypanosomen im Reagensglas gezeigt, jedenfalls sind sie im Reagensglas nicht arsenfest. Möglicherweise wechselt bei der Behandlung die Empfindlichkeit in dem Sinne, dass wie bei der Immunisierung von höheren Tieren Stadien der Ueberempfindlichkeit der Immunität vorausgehen. Diese Versuche sollen bis zur Arsenfestigkeit fortgesetzt werden.

Wesenberg (Elberfeld)

Wendelstadt H., Ueber Versuche mit neuen Arsenverbindungen gegen Trypanosomen bei Ratten und dabei beobachtete Erblindungen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2263.

Auf Veranlassung von Ehrlich prüfte Verf. einige neue von Ehrlich hergestellte Arsenpräparate auf ihre therapeutische Wirksamkeit gegenüber Trypanosomen an Ratten. Die Präparate waren:

1. Paraoxybencylidenarsanilsäure,
2. Trioxybencylidenarsanilsäure,
3. Arsacetin- acetyliertes arsanilsaures Natron,
4. Arsenophenylglycin (in Flaschen aufbewahrt und teilweise zu Arsenoxydphenylglycin zersetzt),
5. reines Arsenophenylglycin (in Vakuum aufbewahrt).

Es stellte sich heraus, dass mit den beiden ersten Mitteln bei subkutaner Anwendung von 0,075—0,09 g auf 100 g Ratte die Trypanosomen für einige Tage zum Verschwinden gebracht wurden, dann aber wieder auftraten. Wurde jetzt eine neue Dosis des Mittels gegeben, so wurden die trypanosomenfreien Intervalle immer kürzer, bis die Trypanosomen schliesslich gar nicht mehr zum Verschwinden gebracht wurden. Bei einigen Tieren trat vorher Erblindung ein. Mit Arsacetin liessen sich bei Ratten in Dosen von 0,03 bis 0,09 g Dauerheilungen erzielen; es traten aber unangenehme Nebenwirkungen (Zittern) auf. Einem arsanilfesten Stamm von Naganatrypanosomen gegenüber erwies das Arsacetin sich als wirkungslos.

Mit Arsenophenylglycin wurden die besten Resultate erzielt; nur stellte sich heraus, dass das zersetzte Präparat vielfach bei Ratten Erblindung infolge

Atrophie des Sehnerven herbeiführte. Bei Verwendung des Vakuumpräparats blieben nach einmaligen Dosen von 0,006—0,025 die Ratten dauernd geheilt und zeigten keine Krankheitserscheinungen; bei kleineren Dosen (0,005—0,007) traten Recidive auf, die durch die gleiche Dosis geheilt wurden. Ebenso wurde ein Affe, der 5 Tage vorher inficiert war und reichlich Trypanosomen in seinem Blut bereits beherbergte, durch zweimalige Injektion von 2,5 mg dauernd geheilt. Auch gegenüber dem Trypanosoma Lewisii zeigte das Präparat eine Heilwirkung.

Verf. glaubt, dass das frische Arsenophenylglycin ein wirklich ideales Heilmittel gegen die Nagana-Erkrankungen bei Tieren darstellt.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Uhlenhuth und **Woithe**, Experimentelle Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Nachtrag und Schlussbericht. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 403. (Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin 1908. Julius Springer. Preis: 3,40 M.)

Verff. berichten über ihre Resultate, die sie mit der Atoxylbehandlung experimenteller Dourine gehabt haben. In einem an 2 Pferden angestellten Versuche, von denen das eine unbehandelt blieb, das andere mit Atoxyl behandelt wurde, zeigte sich die schon in den früheren Berichten Uhlenhuths und seiner Mitarbeiter mitgeteilte Atoxylintoleranz der Pferde; das behandelte Tier ist 2 Monate nach Beginn des Versuches unter Intoxikationserscheinungen (Anaemie) erkrankt, erholte sich nach dem Aussetzen des Mittels, wurde vorsichtig (5,0 g pro dosi in unregelmässigen Zwischenräumen bis zu 2 Monaten) mit Atoxyl weiter behandelt, wurde nie frei von Trypanosomen und ging plötzlich bei scheinbar bestem Wohlbefinden 12 Monate nach der Infektion unter Krämpfen ein. Das unbehandelte Kontrolltier verendete 4 Monate nach der Infektion unter hochgradigem Marasmus. Ein Erfolg der Atoxylbehandlung ist immerhin zu verzeichnen, die vielleicht in der Praxis bei Prüfung an grösserem Material (französ. Remonteställe in Algier) noch mehr Bedeutung gewinnen wird. Die deutsche Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit hat ähnliche unter Krämpfen eintretende plötzliche Todesfälle bei Menschen, die unter Atoxylbehandlung scheinbar völlig geheilt waren, auch gesehen. Atoxylintolerant sind ebenfalls die Hunde; die Heilung der Dourine mit diesem Mittel gelingt nicht, die Tiere gehen an der Intoxikation ein. Verff. berichten aber ausführlicher über einen Hund, der fast ein Jahr am Leben gehalten werden konnte, trotz schwerer Erkrankung an Dourine. Das Tier ging an den Folgen einer Vereiterung des Sehapparates (Dourinefolge) an Meningitis ein. Bei Kaninchen gelingt es, durch Einverleibung genügender Mengen des Heilstoffes die Tiere frei von Parasiten zu machen. Der Nachweis der Parasiten wird durch Verimpfung auf Mäuse, nicht allein durch Giemsafärbung, geliefert. Optimale Atoxyldosis ist bei Kaninchen 0,15—0,2 pro 2 kg Tier, also eine relativ viel grössere Menge als beim Pferd (oder Menschen). Ratten und Mäuse kann man auch dauernd heilen, die Versuchstiere der Verff. sind z. T. an interkurrenten Krankheiten eingegangen, 8 über ein Jahr lang beob-

achtete und dann getötete Ratten jedoch sind parasitenfrei geblieben. Atoxyl kann als Lösung eingespritzt oder als Salbe eingerieben werden. Der Salbenbehandlung scheinen vor der Injektionsmethode gewisse Vorteile eigen zu sein. Vorbedingungen für eine nachhaltige Atoxylwirkung sind: Atoxyltoleranz, Verwendung grosser Dosen, möglichst frühzeitige Behandlung. Mit prophylaktischer Behandlung mit Atoxyl vor der Infektion gelingt es nicht, den Ausbruch der Dourine zu verhindern.

Ausser dem Atoxyl der Vereinigten chemischen Werke versuchten Verff. das Arsanilat der Höchster Farbwerke und ein Präparat, das im Kaiserl. Gesundheits-Amt von Wedemann hergestellt wurde. Die besten Erfolge wurden mit dem alten Atoxyl erreicht. Weitere Versuche befassen sich mit der Wirkung des Trypanrot und kombinierter Behandlungsmethoden (z. B. Atoxyl + Arsenikalien), haben aber nicht zu eindeutigen Resultaten geführt. Ueber die Theorie der Atoxylwirkung gehen bekanntlich die Meinungen sehr auseinander; die Verff. äussern sich darüber ausführlicher und stehen auf dem Standpunkte, dass das Atoxyl die Körperzellen zur Bildung trypanocider Stoffe anregt.

In einem Schlusskapitel beschäftigt sich die Arbeit mit der Serologie der Dourine und verwandter Protozoënkrankheiten. Etwas Positives haben die Versuche nicht ergeben; nur gelang es, specifische Präcipitine bei dem Dourinehund und dem Atoxyl-Dourinepferd nachzuweisen.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Jaffé, Bericht über Schutzimpfungen im Sokodébezirke des Schutzgebietes Togo. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 449.

Neben seinen Studien über Meningitis war Verf. die Aufgabe erteilt, die Durchimpfung der an den wichtigsten Verkehrsstrassen gelegenen Orten des Bezirkes Sokodé durchzuführen. Mit der aus Deutschland eingeführten Glycerinlymphe hatte Verf. nur sehr ungünstige Erfolge, er war deshalb darauf angewiesen, sich selbst Lymphe von mit humanisierter Lymphe geimpften Kälbern herzustellen. Von einem Kalb gewann er Material für 500—800 Impfungen. Mit Hilfe von 4 Assistenten (4 schwarze Heilgehilfen) hat er mitunter über 2000 an einem Tage geimpft. Das Vorhandensein von luetischen Erscheinungen hat er bei den Durchmusterungen mit Sicherheit niemals konstatieren können. Eine besondere Bereitwilligkeit der Eingeborenen, sich der Impfung zu unterziehen, hat er nicht gefunden, vielmehr hat er häufig des grössten Nachdrucks bedurft, um die Zahl der Impflinge ungefähr auf die Hälfte der Bevölkerungsziffer der Ortschaften zu bringen.

Bezüglich der Dauer des Impfschutzes hat er die Erfahrung gemacht, dass bei Wiederimpflingen fast die gleiche Empfänglichkeit konstatiert werden konnte, wie bei Erstimpflingen. Diejenigen, die die Pocken bereits überstanden hatten, besassen ebenfalls teils eine grosse, mitunter sogar die gleiche Empfänglichkeit wie Erstimpflinge. Als Beispiel führt er an:

1. Einige Bergdörfer bei Sudu:

341 Erstimpflinge . . .	248	mit Erfolg	= 73 %
148 Wiederimpflinge . .	122	„ „	= 83 %
75 Krankgewesene . . .	39	„ „	= 52 %

2. Bafilo:

66 Erstimpflinge	61	mit Erfolg	= 92 %
141 krankgewesene Wiederimpflinge . .	135	„ „	= 95 %
37 Wiederimpflinge	36	„ „	= 97 %
45 krankgewesene Wiederimpflinge . .	37	„ „	= 82 %

Während seiner Anwesenheit traten im Bezirk zweimal Pocken auf, einmal in wenig bedrohlicher Form in Kuschuntu. Persönlich hat er die Ausläufer einer Epidemie in Njamtúu, Gross-Losso beobachtet. Es war dort zu 30 Erkrankungen mit 10 Todesfällen gekommen, ein Todesfall ereignete sich noch während seiner Anwesenheit. Durch eine Impfung von 8000 Mann im Umkreise wurde ein weiteres Umsichgreifen der Seuche verhütet.

Nieter (Magdeburg).

Neufeld F., Ueber bakteriotrope Immunstoffe. Med. Klinik. 1908. No. 19.

Denys hatte bereits die wichtige Tatsache festgelegt, dass die Leukocyten von Kaninchen, die gegen Streptokokken immunisiert waren, sich im Reagensglase genau ebenso wie die von nicht immunen Kaninchen verhielten: Wurde specifisches Serum, z. B. von einem gegen Streptokokken immunisierten Kaninchen oder Pferde zugefügt, so trat die lebhafteste Phagocytose ein; wurde statt dessen Normalserum genommen, so blieb sie völlig aus, auch wenn das Kaninchen, dem die Leukocyten entstammten, hoch immunisiert gewesen war. Aendert man den Versuch dahin ab, dass man in einem Röhrchen zunächst nur Serum und Leukocyten, in einem zweiten Serum und Streptokokken mischt, so braucht man, nachdem die Mischungen eine Zeit lang gestanden haben, nur zu den von Serum befreiten Röhrchen und zwar zu den mit Serum behandelten Leukocyten frische Streptokokken und zu den vorbehandelten Kokken frische Leukocyten zuzufügen, um da, wo das Immunserum auf die Streptokokken eingewirkt hat, eine lebhafte Phagocytose zn beobachten, während das Phänomen in dem ersten Röhrchen völlig ausbleibt. Der betreffende Immunstoff, der die Phagocytose durch eine specifische Veränderung der Bakterien verursacht, wird als „bakteriotrope Substanz“ oder als „Bakteriotropin“ bezeichnet.

Solche Bakteriotropine sind ausser im Streptokokkenimmunserum auch in den gegen Pneumokokken, gegen Cholera- und einzelne choleraähnliche Vibrionen, gegen Typhus- und Paratyphus- und Hogcholerabacillen, schliesslich in den gegen die verschiedenen Arten der Ruhrbacillen gerichteten Immunsera nachgewiesen worden, und es darf als sicher angenommen werden, dass sie bei der Immunität gegen die genannten Krankheitserreger eine bedeutsame Rolle spielen.

Während in allen diesen Fällen die Bakterien von den Zellen nicht nur gefressen, sondern auch aufgelöst werden, findet bei einigen anderen Bakterienarten, wie den Tuberkelbacillen und den Staphylokokken, zwar ebenfalls eine

Steigerung der Phagocytose statt, aber es fehlt vorläufig noch der Nachweis der Auflösung der Bakterien. Ja, es ist überhaupt noch nicht nachgewiesen, ob sich gegen Tuberkelbacillen und Staphylokokken wirksame Schutzsera herstellen lassen. Aus diesen Gründen kann man sich wohl zunächst noch nicht mit Sicherheit darüber aussprechen, ob auch den letztgenannten Bakterienarten gegenüber Bakteriotropine als Träger einer specifischen Schutzwirkung des Serums in Betracht kommen. Auch bei einigen anderen Bakterienarten, wie bei Milzbrand und Pest, sind die in Betracht kommenden Verhältnisse noch nicht genügend geklärt.

Immerhin handelt es sich bei den Bakteriotropinen um sehr weit verbreitete und bedeutungsvolle Antistoffe. Die Bildung dieser Reaktionsprodukte folgt offenbar einem ebenso allgemeinen Gesetze, wie die der Bakteriolysine, der Agglutinine und Präcipitine. So ist es nicht zu verwundern, dass sie ebenso wie die genannten Stoffe nicht ausschliesslich gegen Bakterien, sondern auch gegen beliebige andere körperfremde Zellen gerichtet sein können. So sind z. B. die Hämotropine diejenigen Antikörper, die durch Vorbehandlung von Tieren mit roten Blutkörperchen einer fremden Species entstehen und die Eigenschaft haben, eben diese Blutkörperchen derart zu verändern, dass sie von Phagocyten gefressen werden.

N. führt alsdann den Beweis, dass die bakteriotrope Wirkung der specifischen Sera nicht auf den lytischen Amboceptoren beruht, sondern auf bis dahin unbekannten Antikörpern eigener Art. Denn während sich manchen Eindringlingen gegenüber die Lysine des Serums und die Phagocyten gleichzeitig betätigen, versagen in anderen Fällen die ersteren mehr oder weniger vollständig, und dann fällt die Verteidigung des Organismus den Phagocyten und den die Phagocytose vermittelnden Antikörpern zu.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Zeissler J., Die klinische Verwertbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden altem Serum. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1908. Bd. 94. H. 5 u. 6.

Bei zweimaliger Prüfung der Sera — frisch und nach 24stündigem Liegen — ergaben die Sera Gesunder ausnahmslos bei beiden Untersuchungen normale Indices; die Sera Kranker nur in 10%. Hieraus ergibt sich, dass eine Person, deren Serum einen von der Norm abweichenden Index hat, als krank zu bezeichnen ist. Dasselbe gilt, wenn der Index des frisch geprüften Serums zwar normal, des nach 24stündigem Liegen untersuchten hingegen verändert ist.

Auf Grund dieses Ergebnisses hält es Verf. für völlig unberechtigt, die Brauchbarkeit der Opsoninuntersuchung für die Diagnose in Zweifel zu ziehen oder gar ganz in Abrede zu stellen. Verf. empfiehlt daher diese Untersuchungsmethode, die ihm unter 85 Fällen nur 8mal versagte, niemals aber direkt falsche und irreführende Resultate lieferte, indem sie bei keinem einzigen der 40 normalen Sera (Gesunder) einen veränderten, als pathologisch zu bezeichnenden Index gab.

Zum Schluss teilt Z. eine an 2 Schwangeren gemachte Beobachtung mit, die an Colipyelitis litten und ante partum einen stark veränderten opsonischen

Index gegen Colibacillen aufwiesen. Nach der Geburt untersuchte er sodann das Blut der Neugeborenen, ohne dass diese noch an der Mutterbrust gesogen hatten. Dabei konnte er in beiden Fällen die bemerkenswerte Tatsache feststellen, dass das Serum der Neugeborenen einen gegenüber der Norm wesentlich erhöhten Index gegenüber den Colibacillen der Mütter aufwies.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Heilner E., Versuch eines indirekten Fermentnachweises (durch Alkoholzufuhr); zugleich ein Beitrag zur Frage der Ueberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2521.

Verf. hat Versuche angestellt, um seine Annahme, dass nach Einbringung artfremden Eiweisses ein specifisches, Eiweiss zerstörendes Ferment im Körper entsteht, zu beweisen. Er benutzte hierzu den indirekten Weg, indem er Kaninchen Pferdeblutserum subkutan injicierte und gleichzeitig per os Alkohol, der ja die Eiweisszersetzung beeinflusst, gab. Er stellte danach bei den Tieren eine vermehrte Stickstoffausscheidung, also Fermentwirkung, fest und kommt weiter in Berücksichtigung der Versuchsergebnisse von Rosenfeld und Chozen u. a., die zu der Annahme berechtigen, dass durch Alkohol eine Beschleunigung der Eiweisszersetzung herbeigeführt und dass diese Mehrausscheidung von Stickstoff einer Zersetzung des zugeführten artfremden Serumeiweisses, nicht einer vermehrten Zersetzung des Körpereiweisses des Tieres zuzuschreiben ist, zu dem Schluss, dass Alkoholzufuhr die Zersetzung von im Blute kreisendem, artfremden Eiweiss nicht unerheblich beschleunigt, sei es, dass sie die specifische Fermentbildung anregt, sei es, dass sie das gebildete Ferment in seiner Wirkung in der Art eines Aktivators fördert. Auch für das Arthussche Phänomen (Anaphylaxie, Ueberempfindlichkeit) ist nach den Versuchen des Verf. die Annahme berechtigt, dass bei den anaphylaktischen Erscheinungen eine Störung des Eiweissfermenthaushaltes eine Rolle spielt.

Jacobitz (Karlsruhe).

Bockenheimer Ph., Ueber die Behandlung des Tetanus auf Grund experimenteller und klinischer Studien, insbesondere über die Attraktion des Tetanustoxins zu lipoiden Substanzen. v. Langenbecks Arch Bd. 86. H. 2.

So lange es nicht gelingt, durch eine praktische Methode einer Frühdiagnose die verdächtigen Fälle von den sicher inficierten zu trennen, sind alle Verletzungen, welche erfahrungsgemäss zu Tetanus führen können, prophylaktisch zu behandeln. Sofort nach der Verletzung wird die verdächtige Wunde antiseptisch behandelt, am besten durch Ueberrieselung mit 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung, der eine Applikation von Antitoxin in flüssiger oder getrockneter Form folgt. Bei ausgedehnten Verletzungen ist neben der lokalen Applikation des Antitoxins noch die Injektion desselben in die der Verletzungsstelle benachbarte Muskulatur nötig, ferner in die grossen Nervenstämme, wobei an Fingern und Zehen die Injektion nach der für die Anästhesie angegebenen Methode von Oberst, an Armen und Beinen nach den Angaben von Braun

verfahren wird. Diese Behandlung ist in den ersten 2 Wochen täglich auszuführen, namentlich dann endoneural, wenn die Wunde rasch verheilt ist.

Bei schweren Verletzungen ist noch vor Ausbruch des Tetanus die Amputation vorzunehmen. In Fällen, wo gar keine prophylaktische Behandlung eingeleitet war, ist nach Ausbruch des Tetanus unbedingt die verletzte Stelle zu entfernen, an den Extremitäten durch hohe Amputation, am anderen Körper möglichst radikale Ausschneidung des Infektionsherdes. Auch beim lokalen Tetanus ist, sofern derselbe in den ersten 2 Wochen auftritt, die Amputation auszuführen, da derselbe bald in allgemeinen Tetanus übergeht.

Auch in den prophylaktisch behandelten Fällen ist eine Amputation dann auszuführen, wenn der Tetanus vor dem 12. Tage ausbrach. Neben der Amputation ist in allen Fällen von bestehendem Tetanus die tägliche Injektion von hohen Dosen Antitoxin in der beschriebenen Weise vorzunehmen.

Für die prophylaktische Massenbehandlung tetanusverdächtiger Wunden tritt an Stelle der Antitoxinbehandlung nach vorhergehender antiseptischer Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd die tägliche lokale Applikation von Fettsalben, am besten Perubalsam oder Vaseline, mit und ohne Antitoxinzusatz. Eine derartige prophylaktische Behandlung mit Lipoiden kommt in erster Linie in Kliniken mit grossem Verletzungsmaterial, sodann bei allen Verwundungen im Krieg, sowie bei Verletzungen in den Tropen in Betracht. Die der prophylaktischen Behandlung vorhergehende antiseptische Behandlung ist da weiterzuführen, wo eiternde oder jauchende Wunden bestehen.

Im übrigen kommen für den ausgebrochenen Tetanus die von früher her bekannten Massnahmen unterstützend noch in Betracht.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hamilton, Alice, On the occurrence of thermostable and simple bactericidal and opsonic substances. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 570 to 584.

In zahlreichen Versuchen mit einem „Ruediger bacillus" genannten Angehörigen der Pseudodiphtheriebacillen-Gruppe beschäftigt sich Verf. mit dem Vorhandensein und dem verschiedenen Verhalten der bakterientötenden und der opsonischen Stoffe im Blute von normalen Menschen und Tieren. Die Ergebnisse mögen von demjenigen, der sich genauer für diese Fragen interessiert, an Ort und Stelle eingesehen werden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Gaehtgens W., Ueber die Typhusantigene und ihre Antikörper. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 48. S. 223.

Die in der Arbeit mitgeteilten umfassenden Versuche hatten den Zweck, Klarheit zu schaffen über das zeitliche Auftreten der Typhusantigene und ihrer Antikörper, insbesondere des Präcipitinogens und Agglutinogens einerseits, des Präcipitins und Agglutinins andererseits. Eine Agglutininproduktion im Blute eines mit Typhusbacillen geimpften Tieres lässt sich vor dem zweiten Tage nicht nachweisen, dagegen lässt sich eine Präcipitinbildung schon nach 24 Stunden, und zwar sowohl einem Bouillonkulturfiltrat,

wie einem Bakterienextrakt gegenüber deutlich erkennen. Das Blutserum eines frisch inficierten Tieres enthält nach 6—8 Stunden nur Präcipitinogene, dagegen nach 24 Stunden bereits Präcipitine. Spritzt man das Serum eines 6—8 Stunden vorher mit Typhusbacillen inficierten Tieres, nachdem man das Serum durch Filtration durch eine Chamberlandkerze von den Typhusbacillen befreit hat, einem neuen Tier ein, so erfolgt bei diesem deutliche Präcipitinbildung; dagegen bewirkt das in gleicher Weise behandelte Serum eines 24 Stunden vorher inficierten Tieres bei einem neuen Kaninchen wohl die Bildung von Agglutininen, nicht aber von Präcipitinen; es ist das ein indirekter Weg für den zuerst von Fornet erbrachten Nachweis der Präcipitinogene bei der Typhusinfektion. Es sind darum trotz weitgehender Analogien ihrer Konstitution Agglutinine und Präcipitine, ebenso wie Agglutinogene und Präcipitinogene nicht als identische, sondern als selbstständige Körper aufzufassen.

Agglutinogene lassen sich sowohl in den Filtraten älterer Typhusbouillonkulturen, sowie im Blutserum von Tieren, die kurze Zeit vorher (24 Stunden) mit Typhusbacillen geimpft waren, nachweisen. Im ersteren Falle, d. h. im Typhusbouillonfiltrat gelingt der Nachweis direkt, indem das Filtrat, zu Typhusimmunserum zugesetzt, eine deutliche Abnahme der Agglutinationskraft des Serums, eine Bindung der in ihm enthaltenen Agglutinine bewirkte. Diese Bindung ist streng specifisch und kann durch Filtrate von Paratyphus- und Colikulturen nicht erzielt werden. Andererseits können die Agglutinogene durch Verimpfung der Filtrate auf Tiere und durch Konstatierung der Agglutinationskraft des Serums auch indirekt nachgewiesen werden. Die Agglutinogene im Blut frisch inficierter Tiere lassen sich dagegen auf direktem Wege, d. h. mit der Absorptionsmethode nicht nachweisen, vermutlich weil ihre Menge zu gering ist, dagegen deutlich auf dem indirekten Wege der Verimpfung des Infektionsserums auf ein neues Kaninchen und Prüfung von dessen Blutserum. Ebenso lassen sich im Blutserum typhuskranker Menschen, so lange dieses noch keine Agglutination zeigt, auch Agglutinogene auf indirektem Wege nachweisen, indem das keimfrei gemachte Serum, einem normalen Tiere injiciert, in diesem die deutliche Bildung von Agglutininen veranlasst. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Descarolo B. und **Quadrone C.**, Aktive Immunisation durch subkutane Injektionen lebender Typhusbacillen bei Eberthscher Infektion. Brauchbare praktische Resultate. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 40.

Beim eingehenden Studium von 20 einschlägigen Fällen gelangten die Autoren zu folgenden Schlusssätzen:

1. Beim Typhus vermag die Bakteriotherapie mit lebenden, aber abgeschwächten Kulturen eine echte Heilwirkung auszuüben, indem dem kranken Organismus meistenteils eine lebhafte Produktion von immunisierenden Substanzen dadurch ermöglicht wird.

2. Sie ist fast ganz unschädlich und ruft nur vorübergehende Symptome einer lokalen und allgemeinen Reaktion hervor.

3. Sie muss vor allem in Fällen von Typhämie in Anwendung gezogen werden, wo Symptome einer Allgemeininfektion im Vordergrund stehen.

4. Man muss die Injektionen nicht zu spät machen, andererseits aber auch nicht eher, als die klinische Diagnose bakteriologisch erhärtet ist, schon um den Organismus Gelegenheit zur Bildung von Antikörpern zu geben.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wassermann, Michael und **Seitz, Arthur**, Ueber die Verwertbarkeit des Lecithins zur Toxingewinnung. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2175.

Die Verff. haben die Angaben von Bassenge (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1227 u. 1909. S. 797) über die Gewinnung von Typhustoxin durch Lecithin und dessen immunisierende Wirkung nachgeprüft. Sie konnten die sofortige Auflösung der Typhusbacillen durch keins der drei von ihnen benutzten Lecithinpräparate in 1proz. Aufschwemmung feststellen, beobachteten zwar in manchen Proben nach 1—2 Stunden Nachlassen der Beweglichkeit, aber bei der Mehrzahl, dass sie sogar nach 12 Stunden ihre Beweglichkeit und Form noch nicht verloren hatten. Versuche, die Lecithin-Typhusaufschwemmungen durch Chloroform völlig abzutöten, gaben sie auf, weil es ihnen nicht gelang, das für Meerschweinchen recht giftige Chloroform vollständig genug zu entfernen. Statt dessen bewirkten sie durch 6stündiges Schütteln bei 60° Keimfreiheit. Derartig behandelte Lecithin Typhusaufschwemmungen erwiesen sich, in die Bauchhöhle eingespritzt, nicht stärker giftig als gleiche Mengen Typhuskultur ohne Lecithin. Die Beobachtung von Bassenge, dass Meerschweinchen, die eine nichttödliche Menge von Lecithin-Typhusaufschwemmung (0,5—1,0) in die Bauchhöhle eingespritzt bekommen haben, 24 Stunden später mehrfach tödliche Gaben lebender Typhuskultur ohne Schaden vertragen, konnten die Verff. bestätigen, sie konnten aber auch nachweisen, dass diese Erscheinung nicht auf echter Immunität, sondern auf vorübergehender Resistenzerhöhung beruht, die nur auf die Bauchhöhle begrenzt und nicht specifisch ist; denn sie beschränkt sich nicht etwa nur auf Typhus, sondern ist auch gegen Paratyphus B und Cholera wirksam. Globig (Berlin).

Sleeswyk J. G., Ueber die angebliche bakteriolytische Eigenschaft des Lecithins und über die Immunisierung mittels Lecithin-Typhustoxin. Aus d. Inst. Pasteur in Brüssel. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2263.

Der Verf. hat bei Nachprüfung der Untersuchungen von Bassenge (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1227 u. 1909. S. 797) durch eine 1proz. Aufquellung von Lecithin „Agfa“ keine sofortige Auflösung von frischgezüchteten Typhusbacillen und selbst nach einer Stunde noch keinen Verlust ihrer Eigenbewegung und keine Verminderung ihrer Anzahl durch den Plattenversuch zustande kommen sehen. Wohl aber war dies der Fall, als er „Ovo-Lecithin Merck“ hierzu verwendete, welches über 1 Jahr alt war und ziemlich stark sauer reagierte. Er hält die saure Reaktion für das

hierbei Entscheidende, weil er durch Ansäuern des Lecithins „Agfa“ und durch Neutralisieren des „Ovo-Lecithins“ die umgekehrte Wirkung eintreten sah. „Die Bakteriolyse erscheint und verschwindet mit der sauren Reaktion der Emulsion und ist keine wesentliche Eigenschaft des Lecithins.“

Bei Nachprüfung der Immunisierungsversuche von Bassenge fand der Verf., dass der durch Einspritzung einer nichttödlichen Menge von Lecithin-Typhustoxin in die Bauchhöhle von Meerschweinchen gewonnene Schutz gegen die 24 Stunden später vorgenommene Einbringung einer mehrfach tödlichen Menge von Typhuskultur nur auf die Bauchhöhle beschränkt ist, und dass, wenn die Einspritzung der Typhuskultur unter die Haut geschieht, die Tiere niemals gerettet werden, sondern wie die Kontrolltiere sterben. Globig (Berlin).

Gottstein E., Ueber die giftige und immunisierende Wirkung pepsinverdauter Typhusbacillen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1908. Bd. 94. H. 3 u. 4.

Aus durch Pepsinverdauung abgetöteten Typhusbacillen lässt sich ein für Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen mehr oder weniger giftiger Körper, das Fermotoxin herstellen. Dasselbe wirkt bei intravenöser, intraperitonealer und subkutaner Injektion und ruft bei Kaninchen eine Leukopenie hervor. Mit Fermotoxin vorbehandelte Meerschweinchen sind gegen tödliche Dosen des Giftes und lebender Typhusbacillen geschützt. Die aktive Immunität mit Fermotoxin vorbehandelter Meerschweinchen ist keine bakteriolytische oder bakteriotrope. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Lange F., Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1908. Bd. 94. H. 5 u. 6.

Die Versuche betrafen 9 Kaninchen, welchen verschiedene Mengen Fermotoxins intravenös injiciert und deren Leukocytenverhalten verglichen wurde mit dem von Kaninchen, die mit physiologischer Kochsalzlösung, Pepsinlösung, abgetöteter Streptokokkenkultur und verschiedenen, dem Fermotoxin analog hergestellten Bakterientoxinen, intravenös gespritzt waren. Die durch Fermotoxin hervorgerufene Leukopenie erstreckte sich auf mindestens 3 Stunden und ging in erster Linie auf Kosten der pseudoeosinophilen Zellen vor sich. In einigen Fällen wurde auch eine Beteiligung der Lymphocyten an der Leukopenie beobachtet. Ausserdem zeigten die Tiere, welche durch Fermotoxininjektion besonders stark in ihrem Allgemeinzustande gelitten hatten und zum Teil im Kollaps starben, eine ausgesprochene Polychromatophilie der Erythrocyten.

Bei den mit anderen Substanzen, speciell mit Verdauungsprodukten von Streptokokken, Milzbrandbacillen und Meningokokken angestellten Versuchen gelang es nie, eine Leukopenie weder kurz nach der Injektion noch mehrere Stunden darauf zu konstatieren. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Flexner S. und **Jobling J. W.**, Kurzer Bericht über 700 Fälle von Meningitis, behandelt mit intraspinaler Einspritzung von einem Antiserum. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 36.

Die behandelten Fälle von Meningitis bestanden entweder aus kleinen Epidemien oder aus sporadischen Ausbrüchen. In der Annahme, dass mindestens 24 Stunden verstreichen müssen, bevor das Antiserum seinen heilsamen Einfluss zu entfalten vermag, wurden moribunde und fulminant verlaufende Fälle von der Statistik ausgeschlossen. Es blieben dann 393 Fälle übrig, die mindestens 24 Stunden die Einspritzung überlebt haben. Von diesen sind 295 gesund geworden und 98 gestorben, also eine Mortalität von 25 %, während sonst die Mortalität für Meningitis in den Vereinigten Staaten und in England selten niedriger als 70 % ist. In den durch Antiserum gebesserten Fällen wurde neben der Besserung der allgemeinen Symptome eine Abnahme der Kokken in der spinalen Flüssigkeit mit Neigung zur Degeneration und eine starke Verminderung der Leukocyten in spinaler Flüssigkeit und Blut beobachtet. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Miessner, Die Schnellagglutination und ihre Verwendung bei der Serodiagnose des Rotzes. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 48. S. 249.

Die Agglutinationsprüfung bei Rotz wird so vorgenommen, dass von einer bei 60° abgetöteten Rotzkultur mit Karbolkochsalzlösung eine Aufschwemmung hergestellt und diese mit dem verdächtigen Serum in Verdünnungen von 1:200—1:2000 angesetzt wird. Schon vom 5.—11. Tage nach der Rotzinfektion hat das Blutserum des kranken Tieres einen Agglutinationstiter von 1:2000—1:9000 erreicht. Nach einigen Monaten geht jedoch dieser Titer zurück. Gesunde Tiere können zuweilen einen Agglutinationstiter von 1:600 haben. Die Beobachtung der Agglutinationsröhrchen geschah bisher so, dass sie zunächst 24 Stunden im Brutschrank, dann noch 12 Stunden bei Zimmertemperatur gehalten wurden. Auch die Einspritzung von Malleïn zu diagnostischen Zwecken erhöht die Agglutinationskraft des Blutes.

Verf. schlägt nun vor, ebenso wie das von Gaehtgens für die Typhusdiagnose geschehen ist, ein 10 Minuten langes Centrifugieren zum Abkürzen der Beobachtungszeit heranzuziehen. Nachdem die Röhrchen nach der Vermischung mit Serum 10 Minuten lang im Brutschrank bei 37° gestanden haben, werden sie 10 Minuten lang centrifugiert, dann ihre Niederschläge beobachtet. Besonders beim Aufschütteln des Bodensatzes sieht man in den agglutinierenden Proben ein Aufsteigen von Körnchen und Flocken, in den nicht agglutinierenden das Aufsteigen eines zopfförmigen Schleiers. Man kann auf diese Weise die Diagnose schon nach $^1/_2$ Stunde stellen.

Bei der Prüfung von über 100 Serumproben hat sich das Verfahren als zuverlässig erwiesen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Haendel und **Hüne**, Konservierung agglutinierender Sera. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 382 ff.

Zur Konservierung der gebräuchlichsten agglutinierenden Sera, Cholera-, Typhus-, Paratyphus- und Ruhrserum empfehlen Verff., den Seris 10 %

der gewöhnlich benutzten Karbolglycerinlösung (5,5 Acid. carbolic., 20,0 Glycerin ad 100,0 Aq. dest.) zuzusetzen. Diese flüssigen Sera werden ohne weitere besondere Vorsichtsmassregeln im Eisschrank aufbewahrt, in einfachen weissen oder braunen, mit Kork oder eingeschliffenen Glasstöpseln verschlossenen Flaschen. Verff. haben die auf diese Weise hergestellten Sera im Kais. Gesundheitsamt geprüft und festgestellt, dass in der Regel noch nach Jahren eine wesentliche Aenderung des Titers nicht nachzuweisen war, und namentlich auch, dass die Sera keine Hemmungszonen aufwiesen. Schuster (Posen).

Weidanz O., Ueber die Konservierung präcipitierender Sera. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 394 ff.

Verf. empfiehlt auf Grund seiner Untersuchungen, präcipitierende Sera in flüssigem Zustande ohne konservierende Zusätze vor Licht und Wärme geschützt steril aufzubewahren. Solche Sera sind jahrelang haltbar. Kaninchen, welche ein hochwertiges Antiserum liefern, sollen zweckmässig erst dann getötet werden, wenn kein freies Antigen mehr nachweisbar ist, da sonst nachträgliche Trübungen und Ausflockungen in den Seris auftreten. Zeigen sich in den Seris Eiweissfällungen, die vielleicht auf „Autopräcipitation" zurückzuführen sind, so muss man eine erneute Titerbestimmung vornehmen. Schuster (Posen).

Vay F., Ueber die immunisierende Wirkung von Lecithinauszügen aus Pestbacillen. Aus d. bakteriol. Laborat. d. Quarantänestation Suez. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2265.

Der Verf. hat das von Bassenge (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1227 u. 1909. S. 797) angegebene Verfahren, um mit Lecithinaufquellungen aus Typhusbacillen immunisierende Stoffe zu gewinnen, auf Pestbacillen angewendet. Er fand in einer 1proz. Aufquellung von altem Lecithin noch nach mehreren Tagen nicht alle Pestbacillen abgetötet; in einer 10proz. Aufschwemmung begannen sie aber nach 8—10 Stunden zu agglutinieren, zugleich litt ihre Färbbarkeit und nach etwa 24 Stunden waren sie abgestorben. Der Verf. hatte nicht den Eindruck, als ob die Lecithinaufschwemmungen aus den Pestbacillen grössere Mengen von Toxinen frei machten, die in den wässerigen Schüttelextrakt übergingen. Durch Einspritzung dieser Extrakte konnte er auch Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen nicht gegen die spätere Infektion mit Pestbacillen schützen. Globig (Berlin).

Weaver, George and **Tunnicliff, Ruth**, Effect of injections of homologous streptococci, killed by heat, in streptococcus complications in contagious diseases. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 585—588.

In 7 Fällen wurden bei verschiedenen an Streptokokkeninfektionen leidenden Patienten abgetötete d. h. durch 30—40 Minuten bei 60° behandelte Aufschwemmungen von frischen Agarkulturen der betreffenden, von den Kranken selbst stammenden, vorher durch 24 Stunden auf Agar gezüchteten, dann in

physiologischer Kochsalzlösung verteilten Streptokokken eingespritzt. Irgend ein deutlicher Erfolg war nicht zu erkennen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Weaver, George and **Tunnicliff, Ruth**, A study of streptococcus immunization. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 589—607.

Die Verff. wollen festgestellt haben, dass bei Kaninchen Einspritzungen von Streptokokken, die vorher in einer 25proz. Galaktoselösung abgetötet worden sind, eine mehr oder weniger starke Unempfänglichkeit gegen die nachfolgende Einführung von lebenden Bakterien der nämlichen Art veranlassen, während sie in Uebereinstimmung mit den sehr zahlreichen Ergebnissen anderer Untersucher eine derartige Wirkung nicht bei den mit Erhitzung oder auf andere Weise behandelten Kulturen der Streptokokken eintreten sahen. Dabei fanden sie die besten Erfolge bei Verwendung von „homologen“ Streptokokkenstämmen, d. h. also von Mikrobien, die mit den später zur Injektion benutzten durchaus übereinstimmten.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Weaver, George and **Boughton, Harris**, The injections of heterologous streptococci, killed by galactose, in erysipelas and in scarlet fever. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 608—615.

In Fällen von Erysipel und von Scharlachfieber hatte die Einspritzung von fremden, heterologen Streptokokkuskulturen, die mit Galaktoselösung abgetötet waren, keinen sichtbaren Erfolg. Bessere Ergebnisse erhoffen die Verff. von der Verwendung homologer Stämme.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Leber A., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der biologischen Vorgänge bei Tuberkulose. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 465.

Der Verf. hat durch seine Versuche die Befunde von Wassermann und Bruck (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 670), welche in tuberkulösen Herden sowohl Tuberkulin wie auch, dadurch hervorgerufen, Antituberkulin gefunden hatten, bestätigt und weiter ausgebaut. Wie er ermittelte, entstehen Antituberkuline bei Meerschweinchen und Kaninchen, wenn sie überhaupt auftreten, was nicht immer der Fall ist, im Durchschnitt etwa 20 Tage nach der Infektion. Bei gesunden Tieren kommen sie spontan niemals vor und sind nach Tuberkulineinspritzungen nur schwierig und in geringen Mengen nachzuweisen. Den stärksten Antituberkulingehalt hatten die am stärksten tuberkulös veränderten Organe; dieser überstieg den Gehalt des Serums an Antituberkulin.

Für die Entstehung innerhalb der tuberkulösen Herde führt der Verf. eine Anzahl von beweisenden Beobachtungen an. So fand er in einer tuberkulösen Brustfellausschwitzung bei einem Menschen den Antituberkulingehalt ständig höher als im Serum, und bei einem an tuberkulöser Hirnhautentzündung gestorbenen Kind stellte er im Inhalt der Seiten-Hirn-

höhlen und in der Flüssigkeit unter der harten Hirnhaut einen deutlichen Antituberkulingehalt fest, während die Lendenmarksflüssigkeit frei davon war. Bei Kaninchen, die er mit Tuberkulose in die vordere Augenkammer impfte, entnahm er vorher und zu verschiedenen Zeiten nachher durch Punktion Kammerwasser und fand, dass dieses einen Antituberkulingehalt hatte, der dem Fortschreiten des tuberkulösen Herdes entsprach. Im Kammerwasser gesunder Augen fehlte er; ebenso im Serum oder war dort wenigstens weit niedriger als im Kammerwasser der tuberkulösen Augen.

Der Meinung von Morgenroth und Rabinowitsch (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 221), dass die komplementbindende Eigenschaft, welche das Serum von Kaninchen, die mit Alttuberkulin behandelt sind, nicht blos gegen Alttuberkulin, sondern auch gegen Albumosen gewinnt, von Albumosen herrühren möchte, die aus der zur Tuberkulingewinnung verwendeten Fleischbrühe stammten, hält der Verf. entgegen, dass das Tuberkulin selbst zu den Albumosen gehört, und dass man Tuberkelbacillen auch auf völlig eiweiss- und albumosefreien Nährböden züchten kann, dass aber das hieraus gewonnene Tuberkulin sich in seiner Wirkung von dem gewöhnlichen nicht unterscheidet. Dass die Antituberkuline specifische Wirkung besitzen, geht daraus hervor, dass Antituberkulin von Meerschweinchen, die mit Perlsucht inficiert waren, stärker auf Perlsuchttuberkulin als auf Alttuberkulin vom Menschen komplementbindend wirkt und umgekehrt. Der Antituberkulinnachweis durch Komplementbindung kann deshalb, wenn Tuberkulingebrauch ausgeschlossen ist, für die Diagnose der tuberkulösen Infektion verwertet werden. Die fett- und wachsartigen Bestandteile des Tuberkelbacillus sind aber hierzu nicht verwendbar, weil sie nicht specifisch sind.

Globig (Berlin).

Pickert M. und **Löwenstein E.**, Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberkulin-Immunität. Vorläufige Mitteilung. Aus den Lungenheilstätten bei Beelitz. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2262.

Um die Immunität gegen Tuberkulin zu prüfen, kann man direkt verfahren, indem man abgestufte Tuberkulineinspritzungen vornimmt, oder man kann das Serum der betreffenden Personen auf seinen Gehalt an Antikörpern und zwar an Agglutininen und Opsoninen oder endlich auf seine komplementbindenden Stoffe untersuchen. Die Verff. sind der Frage näher getreten, ob nicht auch die v. Pirquetsche Tuberkulinimpfung auf die Haut sich für den Nachweis der Tuberkulin-Immunität verwerten lassen möchte. Sie suchten festzustellen, ob im Blut von gegen Tuberkulin immunisierten Menschen Stoffe auftreten, welche die specifische Wirkung des Tuberkulins auf die Haut abschwächen oder aufheben. Zu diesem Zweck setzten sie Tuberkulin im Verhältnis von 5% einerseits zu normalem Serum und andererseits zu Serum von mit Tuberkulin Behandelten, hielten die Gemische 1—1½ Stunden im Brutschrank und impften dann beide nebeneinander auf denselben Arm. Hierbei zeigten 4 Kranke überhaupt keine Reaktion, 35 reagierten nur auf

das Normalserumgemisch, 26 reagierten auf das Normalserumgemisch erheblich stärker, 25 etwas stärker als auf das specifische Serumgemisch, 17 reagierten auf beide gleich stark und nur bei 1 war die Reaktion auf das specifische Serumgemisch stärker. In dem letzten Fall handelte es sich um einen Kranken mit hochgradiger Hautempfindlichkeit und Dermographie. Aus den übrigen geht hervor, dass das Serum von Tuberkulösen, welche Immunität gegen grössere Tuberkulinmengen erlangt haben, die v. Pirquetsche Hautreaktion aufzuheben oder abzuschwächen vermag. Die Grenze, wo die Reaktion aufhört, ist bei verschiedenen Personen verschieden. Ein Gemisch, das bei einem Tuberkulösen schon neutral wirkt, ruft bei einem anderen noch eine Reaktion hervor. Der Wert des specifischen Serums steigt nicht im Verhältnis zu dem eingespritzten Tuberkulin. Weitere Versuche müssen ergeben, ob der Ausbau dieses Verfahrens sich lohnend erweisen wird. Globig (Berlin).

v. Hippel A., Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserumtherapie des Ulcus serpens. Eine Entgegnung an Prof. Römer (Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1805.

Den Ausführungen Römers (vgl. d. Ztschr. 1909. S. 798) gegenüber hält der Verf. seine ursprüngliche Behauptung aufrecht, dass das Römersche Pneumokokkenserum für die Behandlung des Ulcus serpens bisher nur einen sehr geringen Heilwert besitzt. Er begründet dies einerseits damit, dass für den Zeitpunkt, die Menge und die Häufigkeit, in welcher das Serum bei Kranken mit Ulcus serpens eingespritzt werden soll, keinerlei Anweisungen gegeben sind. Er wendet sich aber andererseits auch dagegen, dass Römer zunächst durch Tierversuche die Virulenz der Pneumokokken des einzelnen Falles festgestellt wissen will. Dadurch gingen 3—4 für die Behandlung kostbare Tage verloren. Auch hinge der Verlauf nicht blos von der Virulenz der Pneumokokken, sondern auch von der individuellen Disposition des Kranken ab.

Von dem Gebrauch des Deutschmannschen Serums hat der Verf. auch bei ganz schweren Fällen von Ulcus serpens guten Einfluss gesehen. Er hebt ausserdem hervor, dass es ganz ungefährlich ist, und dass für seine Anwendung ganz klare Vorschriften gegeben sind. Globig (Berlin).

Römer, Paul, Specifisches oder nichtspecifisches Serum bei der Pneumokokkeninfektion des menschlichen Auges (Ulcus serpens)? Aus d. Univers.-Augenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1977.

Ulcus serpens ist die Folge von Infektion oberflächlicher Hornhautverletzungen durch Weichselbaumsche Pneumokokken, die man in etwa 95% aller Fälle in Reinkulturen findet. Heilung, sei es spontan, sei es mit Hülfe der Serumbehandlung, erfolgt nicht durch Phagocytose, sondern durch specifische Antikörper. Durch Tierversuche lässt sich kontrollieren, dass zunächst die Virulenz der Kokken abnimmt, dann ihre Zahl sich verringert und sie zuletzt ganz verschwinden. Der Verf. teilt Versuchsreihen mit, nach

welchen die Wirkung von mehrfach tödlichen Mengen von Pneumokokken bei Mäusen weder durch Deutschmannsches, noch durch Diphtherieserum beeinflusst, wohl aber durch Pneumokokkenserum und sogar durch Verdünnungen desselben bis zu gewissen Graden aufgehoben werden kann, also die Wirkung des letzteren unzweifelhaft specifisch ist.

Um die Serumtherapie dem Krankheitsfall möglichst anzupassen, muss zunächst festgestellt werden, ob das angewandte Serum den gerade vorliegenden Pneumokokkenstamm überhaupt beeinflusst, und ferner, welche Virulenz er besitzt. Dies lässt sich an Mäusen durch Versuchsreihen mit absteigenden Serummengen ermitteln. In klinisch leichten Fällen ist die Virulenz gering und Spontanheilung nicht selten. In schwereren Fällen hat der Verf. durch das Serum Heilung eintreten sehen, ohne Serum blieb sie aus.

Um bei Beginn des Leidens vorbeugend einzugreifen, hält der Verf. Einspritzungen von 10 ccm Serum für hinreichend, in ausgebildeten Fällen wiederholte Anwendung von 10—20 ccm für erforderlich.

Globig (Berlin).

Landmann, Gustav, Ueber Pneumokokkenheilserum. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2062.

Der Verf. berichtet über die Herstellung des Pneumokokkenheilserums, die er auf Veranlassung von Römer begonnen hat, um ein Mittel gegen das Ulcus serpens zu erhalten. Anfangs legte er hohen Wert darauf, möglichst viele verschiedene Stämme hierbei zu verwenden, weil Kindborg festgestellt hatte, dass Serum von einem Stamm gegen andere völlig wirkungslos sein kann, und benutzte Pferde, Schafe und Rinder zur Serumgewinnung. Er vermischte diese 3 Serumsorten. Die ersten Pneumokokkenstämme rührten von Fällen des Ulcus serpens her und waren nur schwach virulent. Trotzdem hat das damit hergestellte Heilserum Römer und anderen Untersuchern bei der Behandlung von Ulcus serpens und von Lungenentzündung gute Dienste geleistet. Später hat der Verf. starkvirulente Stämme benutzt und die Immunisierung erheblich höher getrieben. Jetzt wird das Serum in dem Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. einer staatlichen Prüfung unterworfen. Der Gang der Prüfung und die Bezeichnung schliesst sich dem bei dem Serum gegen Schweinerotlauf und Kettenkokken geübten Verfahren an. Serum, von dem 0,01 ccm eine Maus gegen die 24 Stunden später eingespritzte 10—100fach tödliche Menge lebender Kultur schützt, heisst daher einfach oder normal; 1 ccm davon enthält eine Immunisierungseinheit. Die letzten Serumsorten waren 40fach. Dies bedeutet, dass 10 ccm 400 Immunisierungseinheiten enthalten. Dieses Serum hat nicht bloss eine vorbeugende, sondern auch eine heilende Wirkung; es vermag z. B. Versuchstiere noch zu retten, wenn sie es 6—8 Stunden nach der Infektion mit der vielfach tödlichen Menge lebender Pneumokokken erhalten. Bis jetzt hat es sich noch gegen keinen Pneumokokkenstamm unwirksam gezeigt. Zur Vorbeugung empfiehlt der Verf. 1—2 mal 200 Immunisierungseinheiten, zu Heilzwecken täglich 400 Immunisierungseinheiten.

Globig (Berlin).

Pampoukis P., Zur Frage der während oder nach der antirabischen Behandlung auftretenden Paralysen. Aus d. Institut Pasteur in Athen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2076.

Im Verlauf der specifischen Tollwutbehandlung kommen Lähmungen vor, wenn auch nicht gerade häufig. Der Verf. hat in Athen unter 6338 Behandelten deren 3 beobachtet. Man führt diese Lähmungen auf die Wirkung von Toxinen zurück, ähnlich wie bei Diphtherie und Influenza. Der Verf. will beobachtet haben, dass ihr Auftreten sich an plötzliche Abkühlung des Körpers der Kranken durch Durchnässung, kalte Abreibungen und dergl. anschliesst, und rät, ihnen durch Vermeidung derartiger Gelegenheitsursachen vorzubeugen. Globig (Berlin).

Ledermann, Reinhold, Ueber den praktischen Wert der Serodiagnostik bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1760.

Verf. berichtet über den Ausfall der Serumuntersuchung auf Syphilis nach Wassermann bei 218 Personen, die nach den Krankheitserscheinungen oder nach der Krankheitsgeschichte sich auf den verschiedensten Stufen der Syphilis befanden. Bei 86 Personen, die nach keiner von beiden Richtungen Anhaltspunkte für Syphilis boten, fiel die Reaktion ohne Ausnahme negativ aus. Von 19 Kranken mit Primäraffekten reagierten 10 positiv. Dies ist eine Bestätigung der Beobachtung von A. Neisser, dass schon vor dem Ausbruch von Sekundärerscheinungen eine allgemeine Verbreitung der Stoffwechselerzeugnisse der Spirochäten über den ganzen Körper vorkommt. 56 Kranke mit sekundären Krankheitszeichen zeigten sämtlich positiven Ausfall der Reaktion. Durch energische Quecksilberbehandlung wurde bei einem Teil der Fälle die früher positive Reaktion in die negative verwandelt. Gleichwohl hält der Verf. es nicht für richtig, dass bei jeder positiven Reaktion eine neue Kur eingeleitet wird. Besonders wertvoll ist die Serodiagnostik, wenn es sich um verdächtige oder zweifelhafte klinische Zeichen handelt. Bei den Personen mit latenter Syphilis (91) stellte sich heraus, dass der negative Ausfall der Reaktion um so häufiger war, je grösser die Anzahl der durchgemachten Quecksilberkuren und je länger die seit der Infektion verflossene Zeit war. Die Fälle von tertiärer Syphilis (27) und von Affektionen des Gehirns und Rückenmarkes, hauptsächlich von Tabes (25), ergaben grösstenteils (zu etwa 90%) positiven Ausfall.

Als Ergebnis fasst der Verf. zusammen, dass, wenn die Probe negativ bleibt, Syphilis nicht ausgeschlossen ist, und dass der positive Ausfall nur beweist, dass zu irgend einer Zeit früher einmal Syphilis bestanden hat, aber auf den Zeitpunkt der Infektion und etwaige bestehende Infektionsgefahr keinen unmittelbaren Schluss gestattet. Besonders wertvoll ist die Serumdiagnose für die Entscheidung in zweifelhaften Fällen nicht blos klinischer Art, sondern auch auf socialem Gebiet z. B. bei Eheschliessungen, Ammenauswahl u. s. w. und endlich bei pathologisch-anatomischen Fragen. Globig (Berlin).

Ballner, Franz und **v. Decastello, Alfred,** Ueber die klinische Verwertbarkeit der Komplementbindungsreaktion für die Serodiagnostik der Syphilis. Aus d. hyg. Institut u. d. med. Klinik d. Universität in Innsbruck. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1923.

Die Verff. gehen davon aus, dass der Wert der Wassermann-Neisser-Bruckschen Syphilisdiagnose aus dem Serum der betreffenden Personen wesentlich höher bemessen werden müsste, wenn nicht die Reaktion auch in einer Anzahl von Fällen positiv ausfiele, bei denen weder aus dem klinischen Verlauf noch aus der Krankheitsgeschichte ein Anhalt für das Vorhandensein oder Ueberstehen von Syphilis entnommen werden kann. Sie führen aus der Literatur derartige Beobachtungen an, bei denen es sich um Gesunde oder um Kranke mit Malaria, Scharlach, Geschwulstbildungen, Tuberkulose, Lungenentzündung, Lepra u. a. ohne Verdacht auf Syphilis gehandelt hat. Auch bei ihren eigenen Untersuchungen, die die Verff. hauptsächlich an Kranken der inneren, der Haut- und der Irrenklinik in Innsbruck anstellten, fanden sie unter im ganzen 107 Personen, bei denen sonst nichts für Syphilis sprach, 17, deren Serum einen positiven Ausschlag der Wassermannschen Reaktion gab. Darunter waren 6 mit Tuberkulose, 1 mit Krebs, 2 mit Lungenentzündung, 3 mit Kompensationsstörungen von Herzfehlern, 2 mit Leukämie.

Die Versuchsanordnung der Verff. unterschied sich insofern von der sonst üblichen, dass sie aus äusseren Gründen hämolytisches Serum von Kaninchen verwendeten, die statt mit Hammelblut mit Rinderblut immunisiert waren. Als Antigen benutzten sie den alkoholischen Auszug aus den Herzen von normalen Meerschweinchen. Bei den regelmässig angestellten Kontrollen fiel ihnen auf, dass manchmal auch ohne Zusatz des Extraktes das zu untersuchende Serum für sich die Blutkörperchenlösung hemmte. Dies war fast niemals oder nur in sehr geringem Grade bei dem Serum von sicher Syphilitischen der Fall, wohl aber bei dem Serum sämtlicher 17 oben erwähnten Nichtsyphilitischen. In diesem waren also Körper enthalten, welche für sich ohne Zusatz von Extrakt das Komplement abzulenken und die Blutkörperchenlösung zu hemmen vermochten. Die Verff. bezeichnen derartiges Serum als „autotrop". Die Verwendung eines hämolytischen Rinderblutsystems und die Kontrolle ohne Extrakt ist also möglicher Weise geeignet, eine Unterscheidung der Serumarten, welche bei der Wassermannschen Reaktion einen positiven Ausschlag geben, in syphilitische und nichtsyphilitische oder autotrope zu bewerkstelligen. Wie ein Vergleich zeigte, ist dies mit Hammelblutamboceptoren nicht möglich, weil hier nur bei Zusatz von Extrakt Hemmung der Hämolyse, aber ohne ihn Blutkörperchenlösung erfolgt.

Die Verff. haben ferner ermittelt, dass die autotropen Serumarten eine erheblich stärkere und noch in grösseren Verdünnungen bemerkbare Wirkung haben als Serum von Syphilitischen, und dass diese Wirkung, wenigstens in manchen Fällen wie z. B. bei Krebs und Herzfehler, in einigen Wochen oder Monaten verklingt und verschwindet.

Globig (Berlin).

Bruck, Carl, Ueber die klinische Verwertbarkeit der Komplementbindungsreaktion für die Serodiagnostik der Syphilis. Bemerkung zu der Arbeit von Ballner und A. v. Decastello. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2178.

Der Verf. erklärt, dass die Komplementbindung, welche ohne Extrakt zustande kommt, nicht als positive Reaktion auf Syphilis bezeichnet werden darf, dass vielmehr derartiges Serum, wie in den 17 Fällen von Ballner und v. Decastello (vgl. das vorstehende Referat) für die Anstellung der Reaktion unbrauchbar ist. Dass Serum von dieser Beschaffenheit vorkommt, ist bekannt. Der Verf. stellt demgemäss die Untersuchungsergebnisse von Ballner und v. Decastello dahin richtig, dass von 40 Fällen von Syphilis 26 die Reaktion gaben (65%), während von 107 Kontrollfällen 17 sich als nicht geeignet für die Reaktion erwiesen, aber alle übrigen 90 ohne Ausnahme negativ ausfielen.

Der Verf. erkennt es aber als ein Verdienst von Ballner und v. Decastello an, dass sie auf den Zusammenhang hingewiesen haben, welcher zwischen der stark hemmenden Wirkung des Serums ohne Extrakt und bestimmten Krankheitsformen besteht. Globig (Berlin).

Pfeiffer, Hermann und **Pregl, Fritz**, Ueber das Wesen und die Bedeutung von W. Weichardts „Kenopräcipitin". Aus d. Institut f. gerichtl. Med. d. Univers. in Graz. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 337.

Pfeiffer kommt auf seinen schon wiederholt behandelten Streit mit Weichardt zurück, dass die von ihm beobachtete Giftwirkung der Rückstände normalen Harns von Weichardt als identisch mit der Wirkung von dessen „Eiweissabspaltungsantigen mit Ermüdungstoxincharakter", welches er jetzt „Kenotoxin" nennt, erklärt worden ist. Er bestreitet dies, weil der von ihm beobachtete Körper sich von Weichardts Kenotoxin dadurch unterscheide, dass er weit weniger labil gegen Erwärmung, dass er dialysierbarer sei als dieser, und dass er kein Antitoxin erzeuge (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 854). Neuerdings habe Weichardt angegeben, dass er auf chemischem Wege ein Präcipitin erhalten habe, welches auf alle Ermüdungsgifte verschiedener Herkunft (Muskelpresssaft ermüdeter Tiere) und andere Eiweisskörper in Form einer Fällungsreaktion wirke.

Pfeiffer hebt hervor, dass Weichardts Darstellung von angeblich echten Toxinen und Antitoxinen durch chemische Eingriffe ohne Beteiligung des lebenden Tierkörpers etwas bisher Unbekanntes ist, und dass auch die Dialysierbarkeit des Antitoxins und Präcipitins mit den bisherigen Erfahrungen nicht übereinstimmt. Er hat an zwei ihm von Weichardt überlassenen Kenopräcipitinpräparaten Untersuchungen angestellt und gefunden, dass der mit dem Kenopräcipitin eine Fällung gebende Körper des Harns kein Kenotoxin sei und deshalb von specifischen Wechselbeziehungen zwischen Kenotoxin und Kenopräcipitin nicht die Rede sein könne.

Nach den chemischen Untersuchungen von Pregl ist die von Weichardt als specifisch angesprochene Kenopräcipitinreaktion eine wohlbekannte Reaktion

zwischen anorganischen Körpern, die auf die Bildung von sekundärem und tertiärem Calciumphosphat zurückzuführen ist. Globig (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Ueber die Kenopräcipitinreaktion. Aus d. hyg.-bakteriolog. Institut der Univers. in Erlangen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 351.

Weichardt entgegnet auf die Arbeit von Pfeiffer und Pregl (d. vor. Ref.), dass man das in dem Kenopräcipitinpräparat enthaltene Calcium durch Ammoniumoxalat entfernen könne, und dass trotzdem die Präcipitinbildung eintrete. Pfeiffer und Pregl hätten sich nicht genau genug an die von ihm (Weichardt) gemachten Angaben über Herstellung von Kenotoxin und Antikenosoxin und Kenopräcipitin gehalten, es sei daher nicht zu verwundern, wenn sie andere Körper erhalten hätten. Im übrigen verweist er auf eine in Kürze erscheinende zusammenfassende Darstellung der Kenotoxinforschung.

Globig (Berlin).

Weigelt C. und **Mehring H.**, Beiträge zur Lehre von den Abwässern. IV. Die Schwankungen im Gehalt der Begleitstoffe unserer natürlichen Gewässer. Zeitschr. „Die chemische Industrie“. 1908. No. 15 u. 16.

Der Begriff der „Opferstrecke“ darf nur bei Einwirkung von starken Mineralsäuren auf die Karbonate, und von starken Alkalien auf die freie und halbgebundene Kohlensäure angewendet werden; nicht aber, wenn stark fäulnisfähige organische Stoffe oder schwache Säuren, wie schweflige Säure, oder freies Chlor in den Fluss gelangen, da diese ihre Schädlichkeit kilometerweit ausdehnen können. Der relative Gehalt eines natürlichen Gewässers an säurebindenden Mineralien ist am höchsten bei Niedrigwasser im Sommer, geringer bei starken Niederschlägen und bei Niedrigwasser, welches durch Frost bedingt ist. Das sommerliche Niedrigwasser ist daher der Massstab für die Leistungsfähigkeit eines Flusses. Trockene Sommer bringen konzentriertere Zuflüsse, deren Konzentration aber auch von der Stärke der vorausgegangenen Frostperiode abhängt, die eine um so stärkere Verwitterung und Löslichkeit der Mineralien im Boden bedingt. Ströme mit sehr reichlichen und gleichmässigen Zuflüssen, wie z. B. der Rhein, unterliegen naturgemäss nur geringen Schwankungen, da die zutretenden Wässer aus geologisch und klimatisch sehr verschiedenen Gebieten stammen, wodurch ein Ausgleich herbeigeführt wird. Für kleinere Gewässer ist ein Gleichbleiben seltener, kann aber bei stark bewaldeten Ufergebieten auch vorkommen und ist dann durch die Stauwirkung des Waldbodens bedingt, die den Abfluss reguliert.

Die Untersuchungen einiger Flüsse ergaben nun, dass der Neckar nach unten hin ärmer an Mineralstoffen wird, und dass auch die Kalkzuflüsse von Fabriken und die Abwässer grösserer Städte hieran nichts ändern. Die Spree wird durch die Abwässer der Millionenstadt Berlin und selbst durch die kochsalzreiche Panke ebenfalls wenig beeinflusst.

Die Städte Magdeburg nnd selbst Hamburg vermögen durch ihre Abläufe das Elbwasser auch nicht wesentlich zu verändern, und auch die Oder bleibt sich im ganzen Laufe ziemlich gleich.

Anders sieht aber ein Vergleich der oberen Elbe vor und nach Einlauf der Saale aus; der Kochsalzgehalt schwankt hier bedeutend, und für die Innerste bei Hildesheim gilt das Gleiche.

Auf die Weser hat sich dagegen ein Einfluss des Oeynhäuser Beckens auf den Chlorgehalt nicht beobachten lassen.

Der Sauerstoffgehalt der Flüsse wird nur durch Oxydulsalze beeinflusst und hängt nicht von dem Gehalt an Erdalkalien ab. Er steigt bei starker Belichtung durch die Assimilation der Pflanzen, und nach starken Niederschlägen durch zugeführten Luftsauerstoff. Auch die Elektricität beeinflusst zweifellos den Sauerstoffgehalt, Gewitter verringern ihn aber nicht, und Gewitterregen wirken wie andere Regen. Ein Sinken des Sauerstoffgehalts kann bei Niederschlägen aber trotzdem eintreten, wenn grosse Mengen von Sauerstoffzehrern, wie organische Stoffe, Bodenschlamm und dergl. eingeschwemmt werden; dann kann sogar Sauerstoffmangel und Fischsterben auftreten. Die Ursache des Steigens oder Sinkens des Sauerstoffgehaltes ist daher unter normalen Verhältnissen immer nur eine meteorologische.

Klostermann (Halle a. S.).

Breidenbach, Heinz, Der Zustand des Mainwassers und der Mainufer oberhalb, unterhalb und innerhalb Würzburgs unter Verwendung chemischer, bakteriologischer und biologischer Methoden. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Auf Grund früherer Untersuchungen kam Prof. Lehmann zu der Ueberzeugung, dass es nicht angängig sei, dass die Stadt Würzburg ihre Abwässer noch ferner durch einfache Stichkanäle innerhalb der Stadt in den Main leite, sondern es müsse unbedingt ein Abfang- und Sammelkanal gebaut werden, der die gesamten Abwässer aufnehme und erst unterhalb der Stadt dem Flusse zuführe. Soweit als möglich ist die Stadt diesem Vorschlage nachgekommen und hat einen Sammelkanal auf der rechten Seite des Flussufers erbaut, der zwar die meisten, aber nicht alle, rechtsseitig mündenden Kanäle aufnimmt, während die linksseitig einmündenden nach wie vor innerhalb des Stadtgebietes ihre Abwässer einlassen.

Nach den jetzigen Untersuchungen zeigte es sich, dass eine übermässige Verunreinigung des Mainwassers, auch innerhalb der Stadt, nach genügender Vermischung der Abwässer mit dem Mainwasser nicht stattfindet; es macht sich aber bei niedrigem Wasserstande unterhalb der Einmündungsstellen immer noch eine Verschmutzung der Uferzone durch gröbere Schwebestoffe bemerkbar, die es wünschenswert macht, dass möglichst alle Kanäle durch Abfangkanäle erst unterhalb der Stadt einmünden. Der jetzige Sammelkanal mündet bei Himmelspforten in den Main, und es hat sich ergeben, dass schon 1200 m unterhalb der Einmündung ein erheblicher Unterschied zwischen dem Mainwasser oberhalb und unterhalb des Kanals nicht besteht, und ferner, dass

durch die grobmechanische Reinigung auch alle sichtbaren Schwimmstoffe zurückgehalten werden. Klostermann (Halle a. S.).

Xylander, Die Desinfektion von Büchern mittels feuchter heisser Luft und gesättigter, niedrig temperierter, unter Vakuum strömender Formaldehydwasserdämpfe. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 29. S. 288ff.

Durch eingehende Versuche mit denjenigen Arten der Bücherdesinfektion, welche von den verschiedenen Autoren am meisten empfohlen werden, hat Verf. festgestellt, dass uns gegenwärtig zu einer sicheren und rationellen Desinfektion von Büchern zwei Arten zur Verfügung stehen.

Das erste Verfahren ist die Desinfektion mit feuchter heisser Luft von 75—80° C. Als Desinfektionsraum dient ein Schrank aus Kupferblech oder verzinntem Blech mit doppelter Wandung, der mit Wasser gefüllt wird. Die Aussenwände des Schrankes müssen mit einem schlechten Wärmeleiter (Filz, Linoleum) versehen sein. Der Schrank besitzt eine Doppeltür, von welcher die innere eine Glasscheibe besitzen muss, um Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt ablesen zu können. An der Aussenseite befindet sich ein Ablassventil und ein Wasserstandszeiger. Als Heizquelle dienen regulierbare Gas- oder Petroleumflammen.

Zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes dient ein Haarhygrometer. Der Feuchtigkeitsgehalt wird reguliert durch Zutropfenlassen von Wasser von der Decke des Apparates aus; dieses Wasser befeuchtet eine mehrfache in einer flachen Glasschale ausgebreitete Lage von Fliesspapier. Am besten ist es, wenn man gleich bei Beginn der Desinfektion nach dem Beschicken des Apparates für einen Minimalgehalt von 30% Feuchtigkeit sorgt. Der Feuchtigkeitsmesser muss öfters kontrolliert werden. Der Schrank muss so erwärmt werden, dass im Innern desselben eine konstante Höchsttemperatur von 80° C. herrscht. Im Innern der Bücherballen muss eine Temperatur von 70° herrschen. Um dies zu kontrollieren, muss man ein Klingelthermometer benutzen, welches genau in ein mittelstarkes Buch so eingepasst ist, dass es von allen Seiten durch eine genügend starke Papierschicht nach aussen abgeschlossen ist. Dieses Buch wird in der Mitte zwischen den zu desinficierenden Büchern angebracht. Von dem Augenblicke an, wo das Thermometer die gewünschte Temperatur anzeigt, muss die Desinfektion noch mindestens 32 Stunden erfolgen.

Das zweite Verfahren ist die Desinfektion mit niedrig temperiertem, gesättigtem, unter Vakuum strömendem Formaldehydwasserdampf. Der Desinfektionsapparat besteht aus dem Formalinverdampfer, dem Desinfektionsraum, einer Luftpumpe und einem Vakuumkessel, welcher sich zwischen Desinfektionsraum und Luftpumpe befindet. Letzterer dient dazu, Druckschwankungen zu vermindern und die ausströmenden Formaldehyddämpfe zu kondensieren. Am Formalinverdampfer und am Desinfektionsraum, welche durch ein Rohr verbunden sind, das durch ein Ventil geschlossen werden kann, befindet sich je ein Vakuummesser und ein Thermometer, am Formalin-

verdampfer ausserdem noch ein Wasserstandzeiger. Die Dämpfe müssen den Desinfektionsraum von oben nach unten durchströmen. Die Heizung erfolgt bei dem Formalinverdampfer und dem Desinfektionsraum durch Gas oder durch einen mittels Dampf erwärmten Heizkörper. Die Temperatur in beiden Apparaten muss konstant auf ca. 70° (nicht mehr) gehalten werden. Das Vakuum wird durch eine Luftpumpe erzeugt, mit welcher man ein ständiges Vakuum von 450 mm halten kann. Zur Erzeugung der Formaldehydwasserdämpfe benutzt man eine 10proz. Formaldehydlösung. Die zu desinficierenden Bücher müssen durch besondere Drahtgestelle oder Klammern so geöffnet gehalten werden, dass möglichst wenig Blätter aneinander liegen. Die Desinfektionsdauer muss mindestens 2 Stunden betragen (von dem Augenblick an gerechnet, wo die Temperatur von 70° und das Vakuum von 450 mm erreicht ist).

Ein abschliessendes Urteil darüber, welches der beiden Verfahren endgiltig den Vorzug verdient, ist heute noch nicht zu geben. Der Apparat, welcher zur Erzeugung der heissen feuchten Luft dient, ist einfacher und billiger als der andere; um ihn in Betrieb zu setzen, ist nur eine Wärmequelle nötig, während bei dem anderen Apparat noch eine Kraft zum Betrieb der Luftpumpe notwendig ist. Trotzdem sind die Betriebskosten wohl die gleichen, da bei dem einfachen Apparate die Wärmequelle länger erforderlich wird. Mit dem einfachen Apparat lassen sich in einer gewissen Zeit nicht nur einzelne Bücher, sondern auch ganze Ballen von Büchern desinficieren, während man bei dem Formaldehydapparat erst noch eine komplicierte Vorrichtung zum Auseinanderhalten der Bücherseiten anwenden muss. Der Verf. hält es aber nicht für ausgeschlossen, dass durch weitere technische Vervollkommnungen des letzteren Verfahrens seine praktische Verwendbarkeit noch erheblich gesteigert werden kann. Vor einer Einführung eines der genannten Verfahren in die Praxis müsste man allerdings durch weitere Versuche noch das Verfahren mit heisser Luft nach der Richtung vollkommener zu gestalten suchen, dass die Desinfektionsdauer noch erheblich abgekürzt wird (eventuell durch Evakuieren); bei dem Formaldehydverfahren müssen noch geeignete Vorrichtungen zum Auseinanderhalten der Blätter konstruiert werden.

Schuster (Posen).

Becker, Georg, Handschuhe und Handschuhersatz. Aus d. Univers.-Frauenklinik in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2172.

Durch Dampfdesinfektion oder Auskochen kann man Gummihandschuhe völlig keimfrei machen, ohne dass die Feinfühligkeit und Geschmeidigkeit der Hand erheblich beeinträchtigt wird, aber sie werden dadurch sehr angegriffen und leicht zerreisslich oder (beim Auskochen) unförmig. Auch lässt sich durch Waschen mit Wasser und Seife während 3 Minuten und mit Sublimat während 2 Minuten die Oberfläche von Handschuhen, die bei einer Operation gebraucht worden sind, für eine neue Operation keimfrei machen. Aber ein nicht zu beseitigender Nachteil aller Handschuhe ist, abgesehen von den Kosten, der, dass sie während einer Operation verletzt werden können und dann das ganze Operationsge-

biet in Gefahr bringen. Deshalb ist man längst auf Ersatz für die Gummihandschuhe ausgegangen. Der Verf. berichtet über einige Präparate, die die Hand selbst mit einem undurchlässigen Ueberzug versehen. Mit dem Chirosoter von Klapp und Dönitz (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 425) hat er auf undesinficierten Händen nur Keimverminderung, aber keine Keimfreiheit erzielt und sieht den Grund hierfür darin, dass der Unternagelraum nicht vollkommen abgeschlossen werden kann. Mit dem von Wederhake angegebenen Dermagummit, einer durch Jod vulkanisierten Kautschuklösung, hat er eine chemische und eine bakteriologische Prüfung vorgenommen. Bei der sehr günstig ausgefallenen chemischen Probe wurde Ferrocyankalium auf den Handteller gebracht und mit Dermagummit überzogen: während halbstündigen Spülens in Wasser trat keine Spur des Ferrocyankaliums durch die Dermagummitschicht hindurch; sie wäre durch Eisenchlorid leicht nachzuweisen gewesen. Bei der bakteriologischen Probe wurde zunächst Prodigiosuskultur auf die desinficierten Hände verrieben und darüber der Ueberzug mit Dermagummit gebracht: als nun frisch gekochte Kartoffeln damit kräftig abgerieben wurden, blieben einige keimfrei, auf anderen entwickelten sich mehrere Kolonien von Prodigiosus. Wurde die undesinficierte Tageshand mit Dermagummit überzogen und wurden dann keimfreie Seidenfäden kräftig zwischen den Fingern und durch die Unternagelräume gezogen, so lieferten die meisten von ihnen zahlreiche Keime. Ob dies mit Verletzungen des Dermagummit in den durch die Seidenfäden verursachten tiefen Furchen oder mit dem mangelhaften Abschluss des Unternagelraums zusammenhing, konnte der Verf. nicht feststellen. Er warnt deshalb davor, in Notfällen Dermagummit ohne vorhergegangene Händedesinfektion bei aseptischen Operationen zu verwenden. Bei Zeitmangel ist die Keimfreimachung der Oberfläche der Handschuhe entweder durch Abbürsten mit Wasser und Seife und mit Sublimat in 5 Minuten oder mit 8% Formaldehydlösung schon in 1 Minute erreichbar.

Globig (Berlin).

Heilig, Gerhard, Fabrikarbeit und Nervenleiden. Beitrag zur Aetiologie der Arbeiterneurose. Inaug.-Diss. Berlin 1908. 38 Ss. 8°.

In der vorliegenden, aus der Nervenheilstätte „Haus Schönow" bei Zehlendorf hervorgegangenen Arbeit bespricht der Verf. an der Hand eines reichen Materials die wichtige Frage der Beziehungen zwischen Fabrikarbeit und Nervenleiden. Im ganzen standen 574 Fälle für diesen Zweck zur Verfügung. In 11,5% derselben erwies sich der Arbeitslärm für die Arbeiterneurose von ursächlicher Bedeutung, während in 20,2% Schädigungen aus den Arbeitsstoffen und Arbeitsmitteln selbst wie aus der speciellen Art ihrer Verarbeitung und Verwendung in ursächlicher Hinsicht in Frage kamen; ganz besonders war es die Einwirkung chemischer Gifte, die sich in dieser Hinsicht bemerklich machte. Als weitere ätiologische Momente waren Traumen, körperliche Ueberanstrengung, unzweckmässige Arbeitseinteilung (Ueberstunden)

und die moderne Produktion mit ihren Folgezuständen (Akkordsystem, Eintönigkeit der Arbeit u. a.) verantwortlich zu machen. E. Roth (Potsdam).

Meyer, Fritz, Zusammenstellung der von 1898—1907 in der deutschen ärztlichen Literatur beschriebenen Fälle von Fabrikvergiftungen. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Verf. beschreibt eine grössere Anzahl von Fällen, kann aber nicht in Abrede stellen, dass bei der gewaltigen Ausdehnung der chemischen Industrie und der grossen Zahl der von ihr beschäftigten Personen eine grössere Zahl erwartet worden sei. Die Ursache ist darin zu suchen, dass im Gegensatz zur Literatur der Gewerbeaufsichtsbeamten die medizinische nur einzelne seltenere Formen von Vergiftungen an die Oeffentlichkeit bringt, während die gewöhnlichen als bekannt vorausgesetzt werden. Ferner wird der Fabrikhygiene überhaupt noch zu wenig Interesse entgegengebracht, während doch alles aufgeboten werden sollte, die Gesundheit der Arbeiter in jeder nur denkbaren Weise zu schützen und zu fördern.

Klostermann (Halle a. S.)

Möller S., Polycythämie und Blutdruck. Deutsche med. Wochenschr. S. 1888.

Mit Rücksicht auf den von Geisböck aufgestellten inneren Zusammenhang zwischen Zunahme der roten Blutkörperchen und Steigerung des Blutdruckes, den er als Polycythämia hypertonica bezeichnet hat, stellte der Verf. in der Poliklinik von Prof. Strauss bei allen Kranken, deren Blutdruck mindestens 180 mm Quecksilber betrug, Zählungen der roten Blutkörperchen an. Unter 35 derartigen Personen fand er nur 2, bei welchen die Zahl der roten Blutkörperchen 6 Millionen überstieg. Nach 3 Monaten war sie, während der Blutdruck gleich hoch geblieben war, wesentlich heruntergegangen. Ein unmittelbares Abhängigkeitsverhältnis zwischen Blutkörperchenzahl und Blutdruck hält der Verf. nicht für wahrscheinlich. Globig (Berlin).

Fuerstenberg, Alfred, Ueber die Behandlung mit Radiumemanationen. Aus d. hydrotherapeut. Anstalt d. Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2259.

Im Winter 1907/08 sind 95 Kranke grösstenteils ambulant in der hydrotherapeutischen Anstalt in Berlin mit Radiumemanation behandelt worden. Die Emanation wurde anfangs aus Emanosal, später aus Radiogen an Wasser gebunden, indem dieses in einem besonderen Apparat, dem Emanator, durch ein das Präparat enthaltendes Berkefeldfilter gepresst wurde. Das emanationshaltige Wasser wurde getrunken oder dem Badewasser zugesetzt. Die Trinkkuren waren wirksamer als die Bäder. Am erfolgreichsten waren sie bei chronischem Gelenkrheumatismus und chronischer Gicht. Von derartigen Kranken war etwa bei einem Drittel noch 6 Monate nach Beendigung der Kur nicht blos subjektive

Besserung, sondern auch Abschwellung und freiere Beweglichkeit der Gelenke vorhanden. Bei Neuralgien ist die Aussicht auf Erfolg nur gering.

Die auch von vielen Badeorten her bekannte sogenannte Reaktion, in frisch auftretenden oder vermehrten Schmerzen einzelner oder vieler Gelenke bestehend, wurde etwa bei der Hälfte der Kranken, bei den Trinkkuren häufiger als bei den Bädern beobachtet; sie war an Dauer und Stärke bei den einzelnen Kranken verschieden, stand aber mit der Menge der angewandten Emanationseinheiten in einem gewissen Zusammenhang. Trat die Reaktion auf, so folgte meistens bald eine Besserung.

Globig (Berlin).

Herxheimer G. und **Hoffmann K. F.**, Ueber die anatomischen Wirkungen der Röntgenstrahlen auf den Hoden. Aus d. patholog. Inst. d. städt. Krankenhauses in Wiesbaden. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1551.

Die Verff. liessen 2, 4 und 6 Wochen lang Röntgenstrahlen täglich 15 Minuten hindurch auf die Hoden von Kaninchen wirken, nahmen die Hoden teils sofort, teils nach Zeiträumen, die bis zu 12 Wochen wechselten, heraus und untersuchten sie. Verändert fanden sie nicht die Nerven und Gefässe, sondern die Samenzellen und ihre Entwickelungsstufen. Zunächst entarteten die frühesten Stufen, die Spermatogonien und Spermatocyten, indem ihr Protoplasma Zerklüftung und Vakuolenbildung zeigte, dann entwickelten sie und die nächste Stufe, die Spermatiden, mehrkernige und Riesenzellen. Die reifen Spermatozoën in den Samenkanälchen wurden nur wenig angegriffen, aber sie verschwanden allmählich aus Mangel an Ersatz, weil keine neuen mehr gebildet wurden. An ihrer Stelle wurde der Raum in den Kanälchen durch Wucherung der Sertolischen Fusszellen und des Zwischengewebes ausgefüllt. Am stärksten ausgesprochen waren diese Veränderungen in der den Röntgenstrahlen am meisten ausgesetzten dicht unter der Haut liegenden Aussenzone der Hoden.

Einige Zeit nach Aufhören der Röntgenbestrahlung ging von den wenn auch spärlich erhalten gebliebenen Spermatogonien unter Rückbildung der Sertolischen Zellen und des Zwischengewebes eine Regeneration aus, die weit vollkommener war, als gewöhnlich angenommen wird, und zur vollständigen Wiederausbildung der Samenzellen führte.

Globig (Berlin).

Rodenwaldt, Die Wirkung des Starkstroms auf den tierischen Körper. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1973.

Die Arbeit wendet sich gegen wesentliche Punkte der Ansichten über Starkstromwirkung, die Jellinek auf dem internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 vorgetragen hat. Nicht auf die Spannung (nach Volt gemessen) kommt es bei der Beurteilung der grösseren oder geringeren Gefährlichkeit des elektrischen Stromes für Menschen und Tiere an, sondern auf die Stromstärke. Allerdings kann man bei Gleich-

strom die Spannung zur Abschätzung der Stromstärke benutzen· nicht aber beim Wechselstrom, dessen Spannung nicht konstant ist. Der Wechselstrom ist vielmehr um so gefährlicher, je steiler seine Kurve ist. Unter den von Jellinek angeführten Umständen, die auf die im einzelnen Falle einwirkende Stromstärke von Einfluss sind, wie Spannung, Zahl der berührten Pole, Zeitdauer der Berührung, vermisst der Verf. die Elektrodengrösse, d. h. die Grösse der Berührungsfläche an den berührten Polen oder dem berührten Pol und der Erde. Jellinek und die Untersucher vor ihm haben sie nicht berücksichtigt. Der Verf. erklärt hierdurch die vielfach sich widersprechenden Ergebnisse der bisherigen Tierversuche.

Auch in der Anschauung über das Wesen der durch die Elektricität verursachten Gesundheitsschädigung befindet sich der Verf. in einem Gegensatz zu Jellinek. Der letztere fasst sie als eine Schädigung der lebenswichtigen Hirncentren oder als Shock auf, während nach dem Verf. in erster Linie und unabhängig vom Centralnervensystem durch den elektrischen Unfall das Herz geschädigt wird. Als Beweis hierfür führt er an, dass es auf den Verlauf der Blutwellenkurven ganz ohne Einfluss ist, ob das Tier curarisiert ist, ob beide Vagi durchschnitten sind und ob das verlängerte Mark durchschnitten ist oder nicht. Pathologisch-anatomische Veränderungen im Gehirn, wie sie Jellinek annimmt, hat der Verf. nicht finden können. Nach ihm werden durch elektrische Unfälle Herz und Atmung gleichzeitig und unabhängig von einander betroffen. Herz und Atmung stehen still. Nun hängt alles davon ab, wie sich das Herz verhält. Kehrt der Herzschlag zuerst wieder, so bleibt das Tier am Leben; setzt nach Aufhören des Tetanus die natürliche Atmung wieder ein, aber der Herzschlag bleibt aus, so geht das Tier zu Grunde. Die Schädigung des Herzens hängt von der Schwere der elektrischen Einwirkung, die Schädigung der Atmung von der Dauer des Tetanus und erst in zweiter Linie von der Aufhebung des Blutumlaufs ab. Der Blutdruck ist bei schweren elektrischen Unfällen immer erniedrigt; wird er erhöht gefunden, so ist die Gefahr bereits vorüber. In diesem Zusammenhang verwirft der Verf. die von Jellinek vorgeschlagenen Hülfeleistungen der künstlichen Atmung und des Aderlasses und empfiehlt, bei mangelhafter Herztätigkeit unverzüglich mit Herzmassage vorzugehen. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die Gast- und Schankwirtschaften in Preussen im Jahre 1906. Nach der Statist. Korresp. 1908, S. 47 waren in Preussen im Jahre 1906: 196387 ständige Gast- und Schankwirtschaften einschliesslich der Kleinhandlungen mit Branntwein vorhanden gegenüber 193589 im Jahre 1905. Ihre Zahl hat also um 2798 oder 1,4% zugenommen. Von ihnen befanden sich 103777 (1905: 100968), also etwas mehr als die Hälfte in den Städten, während auf dem Lande eine geringe Verminderung von 92621 auf 92616 eingetreten ist.

Von den Wirtschaften verabfolgten:

		keine geistigen Getränke	Geistige Getränke in Gast- oder Schankwirtschafts-betrieben	Geistige Getränke in Branntwein- u. Kleinhand-lungen	zusammen
	1905	6675 od. 1:5434			186914 od. 1:194
	1906	7270 „ 1:5066	167600 od. 1:220	21517 od. 1:1709	189117 „ 1:195
in den Städten	1905	4608 „ 1:3529			96360 „ 1:169
	1906	4947 „ 1:3386	81955 „ 1:204	16869 „ 1:992	98824 „ 1:170
auf dem Lande	1905	2067 „ 1:8644			90554 „ 1:221
	1906	2323 „ 1:9680	85645 „ 1:254	4648 „ 1:4310	90233 „ 1:222

Die „alkoholfreien" Betriebe, die allerdings noch verhältnismässig gering an Zahl sind, haben sich im Gegensatz zu den alkoholausschenkenden, wie in der Stadt, so auch auf dem Lande vermehrt, auch im Verhältnis zur Zahl der Einwohner, während die Zahl der Alkoholbetriebe sich ein wenig verringert hat. Die Kleinhandlungen mit Branntwein sind in den Städten mehr als $3^1/_2$mal so zahlreich als auf dem Lande.

Was die einzelnen Provinzen betrifft, so entfiel eine Gast- und Schankwirtschaft mit Ausschank geistiger Getränke auf Einwohner

in der Provinz	überhaupt auf	in d. Städten auf	auf d. Lande auf
Ostpreussen	280	183	364
Westpreussen	282	207	346
Stadtbez. Berlin	153	153	—
Brandenburg	189	173	205
Pommern	230	177	296
Posen	302	183	451
Schlesien	262	222	289
Sachsen	234	245	225
Schleswig-Holstein	195	216	181
Hannover	179	211	164
Westfalen	253	259	249
Hessen-Nassau	181	174	188
Rheinland	216	250	189
Hohenzollern	114	123	113
Im ganzen Staat	220	204	234
(1905	194	169	221)

(:) Bekämpfung der Trunksucht. Erlass, betreffend Belehrungen über die Schädlichkeit des Alkoholgenusses, vom 3. März 1909 — **M. 5447.**

In mehreren deutschen Bundesstaaten wird seit einer Reihe von Jahren, zum Teil, soweit sich feststellen lässt, mit günstigem Erfolge, der Versuch gemacht, Belehrungen über die Schädlichkeit des Alkoholgenusses für das Kindesalter durch Verbreitung von Merkblättern, in Gestalt des anliegenden, bei Gelegenheit der öffentlichen Impfungen in die Bevölkerung zu tragen. Ein Versuch, der in gleicher Richtung auf meine Veranlassung im Vorjahre in den Provinzen Ost- und Westpreussen gemacht worden ist, hat im allgemeinen recht befriedigende Ergebnisse gezeitigt, wenn sich auch bei der Kürze der Zeit noch nicht eine unmittelbare Abnahme des Alkoholmissbrauchs hat mit Sicherheit nachweisen lassen. Namentlich hat sich auch die Mehrzahl der Kreise und selbständigen Gemeinden bereit finden lassen, die Kosten für eine erneute Verteilung in diesem Jahre aufzuwenden.

Euere Hochwohlgeboren ersuche ich ergebenst, ein entsprechendes Vorgehen auch für den dortigen Bezirk einzuleiten und den mit der Durchführung des Impfgeschäfts betrauten Behörden die Beschaffung und die Verteilung des Merkblattes nahe zu legen. Dasselbe kann von der Geschäftsstelle des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, hier, W. 15, Uhlandstr. 146, zum Preise von 2 M. für je 1000 Exemplare bezogen werden. Die Verpackungskosten werden besonders berechnet.

Eine weitere Anzahl des Merkblattes wird Euerer Hochwohlgeboren demnächst übersandt werden.

Die Verteilung der Merkblätter an die Angehörigen der Impflinge und an die Wiederimpflinge wird zweckmässig erst bei Gelegenheit des Nachschautermins zu erfolgen haben. Der Impftermin selbst ist hierzu nicht geeignet, weil die Aufmerksamkeit von den vor und in dem Impftermin erteilten Belehrungen über das Verhalten der Impflinge nicht durch anderweite Mitteilungen abgelenkt werden darf. Die Verteilung im Impftermin selbst kann daher höchstens an die von der Impfung zurückgestellten Impflinge oder deren Angehörige zugelassen werden. Uebrigens wird die Verteilung am zweckmässigsten von Impfärzten vorzunehmen sein, die dabei Gelegenheit nehmen können, einige erläuternde Worte an den Inhalt des Merkblattes anzuknüpfen. Die Wiederimpflinge sind anzuweisen, das Merkblatt zugleich mit dem Impf- oder Befreiungsscheine den Eltern oder sonstigen Angehörigen zu übergeben.

Inwieweit Euere Hochwohlgeboren ausser dem Impfgeschäft auch noch sonst geeignete Gelegenheiten zur Verbreitung der Merkblätter benutzen wollen, überlasse ich Ihrem Ermessen. In Betracht kommen könnten insbesondere Verteilung der Merkblätter und kurze Erläuterung ihres Inhaltes durch die Kreisärzte bei Schulbesichtigungen, Vorträge über den Inhalt der Merkblätter seitens der Kreisärzte in den Kreis-Lehrerkonferenzen und im Anschluss an eine Besprechung des Inhaltes.

Bis zum 1. Januar 1910 erwarte ich Bericht, in welchem Umfange die Kreise und die Gemeinden die Beschaffung und Verteilung der Merkblätter vorgenommen haben, wie die Verteilung erfolgt ist, ob Beobachtungen über die Wirkung des Merkblattes gemacht worden sind und ob eine Wiederholung der Verteilung in Aussicht genommen ist.

Berlin, den 3. März 1909.

Der Minister der geistl., Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage.
Förster.

An die Herren Regierungspräsidenten.

Merkblatt.

Gebt
Euern Kindern
Keinen Tropfen Wein!
Keinen Tropfen Bier!
Keinen Tropfen Branntwein!

Warum?
Weil Alkohol jeder Art, auch in geringer Menge,
den Kindern nur Schaden bringt.

Warum?

1. Alkohol hemmt die körperliche und geistige Entwickelung des Kindes.
2. Alkohol führt schnell zur Ermüdung, macht träge und unaufmerksam in der Schule.

3. Alkohol befördert die Unbotmässigkeit gegenüber den Eltern.
4. Alkohol erzeugt Schlaflosigkeit und frühe Nervosität.
5. Alkohol gefährdet die Sittlichkeit der Kinder.
6. Alkohol schwächt die Widerstandskraft des Körpers und erleichtert dadurch die Entstehung von Krankheiten aller Art.
7. Alkohol verlängert die Dauer jeder Krankheit.
8. Alkohol ruft immer neues Durstgefühl hervor und führt deshalb leicht zum gewohnheitsmässigen Trinken. Quensel.

Was muss die Frau und Mutter vom Alkohol wissen?

Sie muss wissen:

1. dass man Kindern bis zu 14 Jahren nie einen Tropfen Wein, Bier oder Branntwein geben darf,
2. dass Wein, Bier, Branntwein keine Nahrungs-, sondern nur Genussmittel sind,
3. dass geistige Getränke als Heilmittel nur in Notfällen auf ärztliche Verordnung und nur vorübergehend genommen werden sollen,
4. dass ein regelmässiger Alkoholgenuss das Blut verschlechtert und daher den Grund zu vielen Krankheiten legt,
5. dass ein regelmässiger Alkoholgenuss die Arbeitskraft schädigt und eine frühe Invalidität des Ernährers herbeiführt,
6. dass ein regelmässiger Alkoholgenuss das Vorwärtskommen des Mannes hemmt, erschwert und hindert,
7. dass regelmässiger Alkoholgenuss dem Manne eine Menge Groschen aus der Tasche zieht, die in der Familie viel besser verwendet werden können,
8. dass ein regelmässiger Alkoholgenuss den Mann leicht zum Wirtshausbruder macht und daher das Familienleben in Gefahr bringt, auch die Frauen früh zu Witwen macht,
9. dass ein Trinker, um geheilt zu werden, nie wieder einen einzigen Tropfen Alkohol zu sich nehmen darf,
10. dass ein regelmässiger Alkoholgenuss bei Mann oder Frau auch das Gedeihen der Nachkommenschaft stark gefährdet. Quensel.

(Min.-Bl. f. Med.- u. med. Unterrichts-Angel. 1909 No. 7. S. 149/150).

(:) Welche Stellung nehmen die Landes-Versicherungsanstalten (Invalidenversicherung) zur Alkoholfrage ein?

Hierüber gibt soeben eine Veröffentlichung des Reichs-Versicherungsamtes in No. 1 des „Reichs-Arbeitsblattes" eine interessante Zusammenstellung. Die Stellungnahme ist äusserst verschiedenartig. Die Führung in der Bekämpfung des Alkohol-Missbrauchs hat der Nordwesten Deutschlands: die Versicherungsanstalten Rheinprovinz, Westfalen und Schleswig-Holstein stehen an der Spitze. Ein Teil der Versicherungsanstalten beobachtet dagegen noch zuwartende Zurückhaltung. Sehr verschieden sind auch die verwendeten Mittel. 27 Anstalten gewähren den gegen den Missbrauch geistiger Getränke arbeitenden Vereinen Unterstützungen. 12 Anstalten (besonders Rheinprovinz und Schleswig-Holstein) haben durch Gewährung billiger Darlehen Trinkerheilstätten, Guttemplerlogen u.a. Veranstaltungen unterstützt. Ungefähr ebenso viele gehen mit Belehrung und Aufklärungsarbeit grösseren Stiles vor, vor allem Westfalen, daneben Berlin, Hansestädte, Westpreussen. Thüringen hat das Interesse der grösseren Arbeitgeber zu gewinnen verstanden, Grossherzogtum Hessen seinem Tuberkulosemuseum eine Alkoholabteilung eingefügt. Am weitesten zurück steht die Uebernahme des Heilverfahrens für Alkoholkranke. Im Jahre 1907 sind im

ganzen 138 Personen in Heilbehandlung genommen worden; davon entfallen allein auf Rheinland, Westfalen und Schleswig-Holstein 42+44+15 Personen. Immerhin bedeuten diese Zahlen einen nicht unerheblichen Fortschritt, da in den Jahren 1903 bis 1906 nur 23 bezw. 33, 58, 87 Trinker in Heilbehandlung genommen worden sind.

(:) Der Alkoholismus in Württemberg und seine Bekämpfung ist in den Württ. Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde, 1908, von Finanzrat Dr. Trüdinger in umfassender Weise beleuchtet worden. Die amtlichen Ziffern über den Alkoholverbrauch (in Form von Bier, Obstmost, Wein, Branntwein) bestätigen die vor einigen Jahren schon von Lehrer Walter aufgestellte Behauptung, dass Württemberg nächst Frankreich das trunkfreudigste Land der Welt ist. Der Alkoholverbrauch Frankreichs war (in reinem Alkohol ausgedrückt) 1905 16,1 Liter pro Kopf, der Württembergs mindestens 13 Liter. Im Bierverbrauch, der etwa $^2/_3$ seines Gesamtverbrauchs an geistigen Getränken ausmacht, nimmt Württemberg innerhalb Deutschland mit ca. 170,5 Liter pro Kopf die zweite Stelle ein; es kommt sofort nach Bayern. Der Geldwert, den diese Getränke darstellen, beträgt nicht weniger als rund 172 Millionen Mark im Jahr, pro Kopf rund 75, pro Haushalt rund 340 M. (Reichs-Durchschnitt nach Berechnung des Kais. Statist. Amts i. J. 1906 pro Kopf 47, pro Haushalt ca. 210 M.). Bei diesen Ziffern sind Schaumwein, Beerenwein, Kunstmost und dergl. noch nicht inbegriffen. Was die Wirkungen dieses Verbrauchs betrifft, so ergibt die Statistik, dass die Zahl der infolge von Alkoholismus und Säuferwahnsinn in die allgemeinen Krankenhäuser Aufgenommenen stetig zugenommen hat (wobei zudem anzunehmen ist, dass es sich nur um die allerschwersten und direkten Fälle von Alkoholismus handelt). Die Zahl der Aufnahmen in die Irrenanstalten infolge von Trunk weist sodann neuerdings im Verhältnis zur Gesamtzahl der Aufnahmen eine merkliche Steigerung auf. In der grossen Anstalt für Schwachsinnige und Epileptische in Stetten war ferner in den Jahren 1904—1906 in 10% der Fälle Trunksucht der Eltern die Ursache der Krankheit. Von den Selbstmorden war in den Jahren 1873—1903 über $^1/_6$ auf Trunk und andere Excesse zurückzuführen. Endlich ist die starke Beteiligung des Alkohols an den Unglücksfällen, an der Kriminalität und Verarmung zwar neuerdings in Württemberg statistisch nicht gefasst worden, aber notorisch und durch frühere bezw. anderweitige Erhebungen erwiesen.

(:) Preussen. Das Vorkommen der übertragbaren Genickstarre im Jahre 1907. (Auszug aus dem Ministerial-Blatt für Medizinal- u.s.w. Angelegenheiten. 1909. S. 85.)

Die Zahl der im Berichtsjahre bei den Polizeibehörden angezeigten Erkrankungen an Genickstarre betrug (einschl. 40, bei denen die Krankheit nicht ganz sicher festgestellt werden konnte) 2591 gegen 2029 im Vorjahre. Davon entfielen auf die Provinz Westfalen allein 1059 (gegen 263 im Vorjahre), darunter auf den Reg.-Bez. Arnsberg 825 = 31,8% aller vorgekommenen Fälle, ferner auf die Rheinprovinz 692 (340), Schlesien 403 (1011), Posen 119 (174), Brandenburg 93 (61), Schleswig-Holstein 74 (15), Hannover 63 (33), Hessen-Nassau 26 (25), Pommern 22 (60), Ostpreussen 20 (18), Sachsen 17 (22), Westpreussen 3 (7). Die meisten Fälle, nämlich 48,4% ereigneten sich wie im Vorjahre im Frühling; darnach am stärksten beteiligt war diesmal der Sommer mit 22,2% und dann erst der Winter mit 17,9%; auf den Herbst entfielen 11,0%. Von den Erkrankten gehörten 57,1% dem männlichen, 42,9% dem weiblichen Geschlechte an. Fast $^4/_5$ standen in dem kindlichen Alter bis zu 15 Jahren, nämlich 2065, d. i. 79,7%, darunter 1265, d. i. 48,8% der Gesamtzahl, im Alter bis zu 5 Jahren. Tödlich verliefen 1613 Erkrankungen, d. i. 62,47 (im Vorjahre

63,3) %, in dem am stärksten betroffenen Reg.-Bez. Arnsberg von 825 Erkrankungen 553, d. i. 67 %. Von den 1266 Erkrankten, bei welchen der Tag des Todes und der Beginn der Erkrankung angegeben waren, starben 661, d. i. 52,2 %, in der ersten Krankheitswoche. Ueber dauernde Gesundheitsstörungen nach Ablauf der Genickstarre wurden Angaben nur zum geringen Teil, im ganzen bei 47 Personen gemacht; davon hatten Sehstörungen 2, blieben taub 14, schwerhörig 6; an Mittelohreiterung litten 4, an Nervenlähmungen 13; schwachsinnig wurden 5, geisteskrank 1; 1 behielt chronischen Hydrocephalus, 1 epileptiforme Krämpfe zurück.

Oefter noch als im Vorjahre wurde die Bakteriologie zur Sicherung der Diagnose herangezogen. In weit mehr als der Hälfte der Fälle, nämlich in 1518, wurde die Diagnose bakteriologisch bestätigt, und zwar meist durch mikroskopischen oder kulturellen Nachweis der Weichselbaumschen Kokken in der Lumbalflüssigkeit der Lebenden oder Toten. Mitunter wurde die Diagnose auch auf die serologische Prüfung des Blutes der Erkrankten gestützt. Nur in einer geringen Anzahl von Fällen wurde die bakteriologische Diagnose allein auf Grund der Untersuchung des Nasenrachenschleims gestellt. Oft fiel die Untersuchung des Rachenschleims, wie nicht anders zu erwarten war, negativ aus, ohne dass deshalb, wenn das klinische Bild sicher war, etwa die Diagnose umgestossen wurde. Einige Male wurden in der Lumbalflüssigkeit andere Bakterien, besonders Pneumokokken, gefunden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 14. S. 409.)

(:) Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1907.

Die Einwohnerzahl hat 1907 wie im Vorjahre um rund 12800 zugenommen und stieg Ende des Jahres auf 265824. Geboren wurden 5673 Kinder oder 22,4 (1906: 22,61) auf 1000 der mittleren Bevölkerung. Von 100 Geborenen waren 11,60 (12,01) ausserehelich, 2,42 (2,52) tot. Gestorben sind 2956 Personen oder 11,48 (12,06) ‰ der Bevölkerung, im 1. Lebensjahre 12,48 (14,19) der Lebendgeborenen.

Ohne Gewerberäume sind 1907: 3976 (1906: 3963) Wohnungen neu entstanden und standen Mai 1908: 2092 (December 1907: 1891) leer.

Auf dem Wasserwerke Jungfernheide wurden 12 Tiefbrunnen errichtet und die Heberleitung erweitert, wodurch die Leistungsfähigkeit um rund 10800 cbm täglich erhöht wurde. Die Wasserförderung der beiden Werke Teufelssee und Jungfernheide betrug 1907/08: 10824285 (1906/07: 10241083) cbm, die Gesamtabgabe auf den Kopf und Tag 1907: 113,6 (1907: 113,0) Liter. Das Rohrnetz hatte am 31. März 1908 eine Länge von 209353 (1907: 192523) m, dazu kamen 1534 Hydranten, 1355 Schieber; es bestanden 4398 (4199) Anschlüsse.

Einschliesslich 7256801 qm Neupflasterungen waren am 31. März 1908: 1180481,64 qm gepflasterte Strassen vorhanden, wovon rund 792159 mit Asphalt, 169663 mit Granitsteinen II. und III. Klasse, mit besserem Material insgesamt rund 1020755 qm Fahrdammfläche befestigt waren.

Das Besprengungsgebiet umfasste 122,841 km Strassenlänge. Rund 35300 cbm Strassenkehricht wurden zumeist nach den Kompostplätzen der städtischen Parkverwaltung und rund 7500 cbm Baggerschlamm der Strassensinkkästen nach dem vom Unternehmer vorgehaltenen Abladeplatz geschafft.

Das Kanalisationssystem I der Stadt, welches über 874 ha mit 210937 Einwohnern umfasste, enthielt bei Beginn (am Schlusse) des Berichtsjahres an Schmutzwasserleitungen 105651 (108523) m Tonrohrleitungen mit 1933 (1984) Einsteigeschächten und 22100 (22455) m gemauerte Kanäle mit 391 (398) Einsteige-

schächten, ferner an Notauslässen am Anfang und Schlusse 1158 m Tonrohrleitungen mit 18 Stück Einsteigeschächten und 3511 m gemauerte Kanäle mit 42 Stück Schächten. Von dem System I wurden einschliesslich aller angeschlossenen Gebiete 11 172000 cbm Abwässer fortgepumpt. Durchschnittlich entfielen demnach auf den Tag und Kopf der angeschlossenen Bevölkerung 138,6 Liter. 68,2 der gepumpten Wassermengen entfielen auf die Charlottenburger Wasserwerke. Gegenüber dem Vorjahre zeigte die Gesamtjahresmenge infolge Ausscheidens der Gemeinden Wilmersdorf und Schmargendorf am 1. September 1906 eine Abnahme von 573000 cbm. Des Rieselfeld Carolinenhöhe-Gatow umfasste 883,3033 ha, darunter rund 267 ha aptierter und berieselter Fläche, rund 377 ha nicht aptierter, aber aptierbarer und rund 175 ha nicht aptierbarer Fläche. Im Berichtsjahre wurden 837 Stück aptiert. Von den aptierten Stücken waren 750 zur Berieselung bestimmt und wurden 51849mal, durchschnittlich jedes Stück 69,1 mal je 8,34 Stunden berieselt.

Die Zahl der in der Armenkrankenpflege behandelten Personen ist um mehr als 1100, die der Konsultation sogar um fast 4000, der Besuche nur um 149 gewachsen. In der offenen Armenkrankenpflege wurden 7503 Personen behandelt, von denen 629 dem Krankenhause überwiesen und 143 gestorben sind. Der Fürsorge für Tuberkulöse unterstanden 374 Personen, darunter 133 Kinder. Volle Erwerbsfähigkeit bestand bei 81, wenig herabgesetzte bei 96, stark herabgesetzte bei 16 Erwachsenen; bei 44 Kindern war voller, bei 71 teilweiser Erfolg. In den Walderholungsstätten wurden 692 Personen an 31275 Tagen verpflegt. Das Krankenhaus Westend hatte bei 473 Anfangsbestand einen Zugang von 5714, das Krankenhaus Kirchstrasse bei 127 Anfangsbestand einen Zugang von 2092 Personen; entlassen wurden 4936 und 2042, gestorben sind 730 und 54 Personen. Die Tätigkeit der Rettungswachen und Unfallstationen erstreckte sich auf 9848 Personen. In der städtischen Fürsorgestelle für Lungenkranke sind 2345 neue Fälle untersucht worden. Im ganzen wurden dort 7928 Untersuchungen gemacht. Für die Heilstättenbehandlung wurden bei der Armendirektion 370 Fälle beantragt; die Zahl der aus den Heilstätten entlassenen Personen betrug 254.

Das Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten hat eine sehr erhebliche Erweiterung seiner Tätigkeit erfahren, insofern die Zusendungen seitens der Aerzte eine Zunahme aufwiesen, und es mit neuen Aufgaben, wie mit der Untersuchung der Milch für die Säuglingsfürsorgestellen und Milchküchen, betraut wurde. Untersuchungen zur Feststellung von Infektionskrankheiten erfolgten 767 (im Vorjahre 529), deren 399 sich auf Tuberkulose, 187 auf Diphtherie bezogen.

Der Desinfektionsanstalt gingen 5226 (im Vorjahre 4028) Anträge zu, 1389 (947) auf Wohnungs-, 3837 (3081) auf Sachdesinfektionen. Wesentlich gestiegen sind die Desinfektionen infolge von Scharlach (von 786 auf 1252), Diphtherie (von 453 auf 657) und Kindbettfieber (von 16 auf 58).

Der Besuch der Säuglingsfürsorgestellen hat sich von 958 (1905) und 2007 (1906) auf 2653 erhöht und erfolgte fast ohne Ausnahme stetig und regelmässig. Soweit künstliche Ernährung eintreten musste, wurde hauptsächlich pasteurisierte Kindermilch abgegeben, insgesamt 199888 (1906: 138625) Liter.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 16. S. 455/456.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. September 1909. № 18.

Die Opiumgefahr in Frankreich und in Nordamerika.

Von

Dr. Ernst Schultze
in Hamburg-Grossborstel.

Als vor etwa 30 Jahren die Agitation gegen die chinesischen Einwanderer — Japaner gab es damals in Nordamerika noch nicht — in den Vereinigten Staaten scharfe Formen annahm, warf man den Söhnen des Reiches der Mitte auch vor, dass sie ekelhafte Laster mitbrächten, die man unter den Weissen nicht haben wolle. Gemeint war damit eine, allerdings scheussliche Formen aufweisende Prostitution und daneben das Opiumrauchen. Ersterer hat man durch das Verbot der Einwanderung weiterer chinesischer Frauen den Garaus gemacht, das Opiumrauchen aber ist zwar unter den Chinesen Nordamerikas zurückgedrängt worden — indessen scheint es unter den Weissen immer mehr um sich gegriffen zu haben.

Wer San Francisco vor dem Erdbeben am 18. April 1906 besucht hat, hat sich von dem officiellen Führer, den man für die Besichtigung des nächtlichen Treibens des Chinesenviertels brauchte, wohl auch meist eine „Opiumhölle" zeigen lassen. Es ging zahm genug darin zu. Denn eigentlich waren sie durch scharfe Verordnungen verboten, und es machte fast den Eindruck, als ob diese Opiumhölle mit ihren 1 oder 2 Insassen vom Gelde der Fremden unterhalten würde, um diesen auch einen opiumrauchenden Chinesen vorführen zu können. Alle anderen Chinesen werden schlau genug gewesen sein, ihr Opium allein und nicht öffentlich zu rauchen. Sicherlich hat auch das Gesetz des Jahres 1887, welches die Einfuhr von Opium durch Chinesen verbot, gleichzeitig übrigens als Belohnung das Verbot des Opiumhandels durch Amerikaner in China aussprach, viel dazu beigetragen, den Chinesen in Nordamerika das Opium schwer zugängig zu machen. 1890 bestimmten die Vereinigten Staaten ausserdem noch, dass alles Opium, das in den Vereinigten Staaten verarbeitet würde, unter der Aufsicht von Vertretern der Regierung

und nur durch amerikanische Bürger verarbeitet werden dürfe. Man schloss lso auch dadurch die Chinesen aus, da diese das amerikanische Bürgerrecht nicht erwerben können.

Indessen haben alle diese Anstrengungen wohl den Opiumverbrauch durch Chinesen in den Vereinigten Staaten eingeschränkt, nicht aber den Genuss von Opium überhaupt. Beispielsweise sind im Jahre 1907 151 000 Pfund Opium für Rauchzwecke in die Vereinigten Staaten eingeführt worden. Die Chinesen verbrauchen dieses ganz gewiss nicht, zumal ihre Zahl, die vor etwa 25 Jahren ungefähr $^1/_3$ Millionen Menschen betrug, in der Zwischenzeit auf weniger als 90 000 zusammengeschmolzen ist; denn das Chinesen-Ausschlussgesetz des Jahres 1882, welches 1892 auf 10 Jahre und 1902 auf unbestimmte Zeit verlängert wurde, verbot die Einwanderung von Kulis und Arbeitern und gestattet die Einwanderung nur wohlhabenden Leuten oder Studierenden. Und auch die japanische Einwanderung, die dem Lande etwa eine gleich grosse Zahl gelber Menschen (ebenfalls 90 000 Seelen) zugeführt hat, kann den starken Verbrauch von Opium nicht erklären, zumal nur wenige Japaner Opiumraucher sind. Für Medizinalzwecke werden etwa 70 000 Pfund rohen Opiums verbraucht, von denen ein Teil auf „Patentmedizinen“ aller Art kommt, die in den Vereinigten Staaten eine grosse Rolle spielen. Glücklicherweise ist durch das Nahrungsmittelgesetz vom 30. Juni 1906 vorgeschrieben, dass bei allen Medizinen, die Opium enthalten, dies auf dem Etikett angegeben werden muss; indessen gilt diese Bestimmung nur für solche Medizinen, die aus einem Einzelstaate der Union in einen anderen importiert werden, dagegen nicht für solche, die z. B. in New York hergestellt und dort selbst verbraucht werden. Dafür sind vielmehr die Nahrungsmittelgesetze des betreffenden Staates gültig, die in den 46 Staaten und Territorien völlig verschiedenartig gestaltet sind.

Der Verbrauch von Opium in den Vereinigten Staaten ist nun, wie schon die angeführten Zahlen zeigen, erschreckend gross. Alle Fachmänner bestätigen dies. Dr. Hamilton Wright, eine Autorität auf dem Gebiete der Tropenkrankheiten, hat kürzlich die Frage studiert und ist erschrocken gewesen über die ausserordentliche Höhe des Opiumverbrauches, die sich dabei ergab. Er hat festgestellt, dass in New York allein mehr als 6000 Menschen dem Opiumlaster verfallen sind, von denen 5000 der weissen Rasse angehören. Die Einfuhr von Rauchopium ist im letzten Menschenalter auf das Dreifache angewachsen: 1878 betrug sie 54 000 Pfund jährlich, 1907, wie schon erwähnt, 151 000 Pfund. Die Einfuhr rohen Opiums ist in den letzten 5 Jahren um 1 Million Pfund gestiegen. Davon werden 75% zu Morphium verarbeitet. Nicht weniger als mindestens 50, ja wahrscheinlich sogar bis zu 90% werden in ungesetzmässiger Weise verwendet. Ueberhaupt scheinen die Dinge in den Vereinigten Staaten besonders schlimm dadurch zu liegen, dass an dem Opiumverbrauch nicht nur Wissende, sondern auch völlig Unschuldige und den Zusammenhang nicht Ahnende beteiligt sind. So behauptet man, dass der Cigarettentabak in Nordamerika vielfach mit Opium durchsetzt sei; der eigentümliche Geschmack der amerikanischen Cigaretten, der mir drüben von Anfang an auffiel, scheint dem nicht zu widersprechen.

Jedenfalls besteht die Tatsache, dass insbesondere an der Küste des Stillen Oceans der Opiumverbrauch erschreckend zugenommen hat. Selbst in Kanada ist das gleiche der Fall. In den Städten Britisch-Columbias allein sind an Zöllen für Opium, das die dortigen Opiumfabriken einführten, im letzten Jahre mehr als 2½ Millionen Mark bezahlt worden! Sie führen das rohe Opium aus Indien in Kokosnusschalen ein und bereiten es durch Kochen zum Rauchen vor. Die Besitzer der Fabriken erklären zwar, dass alles von ihnen hergestellte Opium in Kanada verbraucht werde, aber man nimmt an, dass ein ganz erheblicher Teil davon über die Grenze in die Städte der Vereinigten Staaten hinübergeschmuggelt wird. Und nicht einmal auf die Küste des Stillen Oceans ist das Laster des Opiumrauchens beschränkt: erst vor wenigen Wochen hat man in New York in einer der wohlhabendsten Stadtgegenden eine Opiumwirtschaft aufgehoben. Auch brachten die Zeitungen kürzlich die Nachricht, die uns Deutsche mit lebhaftem Unbehagen erfüllen musste, dass die Zollinspektion im New Yorker Hafen mehrere Stewards deutscher Dampfer verhaftet habe, weil sie Opium und Kodeïn, einen Bestandteil des Opiums, in die Vereinigten Staaten geschmuggelt hätten. Man glaubte seit langer Zeit zu bemerken, dass mehr Opium im Lande verbraucht würde, als der Einfuhrstatistik entsprach, und der Verdacht lenkte sich schliesslich auf deutsche Dampfer, deren Inhaber (unsere grossen Schiffahrtsgesellschaften) davon natürlich nicht die geringste Ahnung hatten. Einige Stewards hatten der Versuchung, Opium zu schmuggeln, nicht widerstehen können, und ein deutscher Arzt in New York, der kürzlich Selbstmord verübte, war der Hehler und Wiederverkäufer gewesen. Die durch die Verhaftung der Stewards aufgedeckten Tatsachen bestärkten den dringenden Wunsch der Vereinigten Staaten, die Opiumgesetzgebung zu verschärfen.

In Kanada hat man im Sommer 1908 ein Gesetz angenommen, welches die Einfuhr, die Verarbeitung und den Verbrauch von rohem Opium, von weissem Opium und Rauchopium bei einer Strafe von 3 Jahren Gefängnis oder 1000 Dollars oder beidem zusammen für jede einzelne Uebertretung verbietet.

Die Regierung der Vereinigten Staaten hat im letzten Jahre energische Schritte zunächst gegen das Opiumlaster auf den Philippinen unternommen. Hier bestand unter der spanischen Herrschaft der Gebrauch, in den verschiedenen Provinzen das Recht, Opium zum Rauchen oder zu anderen Zwecken zu verkaufen, in einer Auktion für eine gewisse Zeitdauer an den Meistbietenden zu versteigern. Vor 5 Jahren ernannte nun die Philippinen-Kommission, die die Herrschaft über die Inseln ausübt, einen Ausschuss von 3 Mitgliedern, um die Opiumfrage zu untersuchen. Der Ausschuss äusserte sich dahin, dass vor allem die Einfuhr von Opium aus China (die Einfuhr aus Indien war unerheblich) verboten werden müsste. So wurde denn zunächst ein Zoll auf die Einfuhr von Opium gelegt und gleichzeitig bestimmt, dass nach dem 1. März 1908 auf den Philippinen überhaupt kein Opium mehr eingeführt werden dürfe — ausser durch die Regierung selbst. Man erliess also ein ganz ähnliches Gesetz, wie die Japaner es in Formosa geschaffen haben, um das Laster dort auszurotten.

Dann hat die nordamerikanische Regierung erst vor kurzem allen Mächten, die der Opiumfrage Interesse entgegenbringen, das Zusammentreten einer Opiumkommission vorgeschlagen, die in Shanghai am 1. Februar 1909 zusammentrat und an der die Vertreter von 12 Staaten (China, Japan, Vereinigte Staaten, England, Frankreich, Deutschland, Russland, Türkei, Holland, Portugal, Persien und Siam) beteiligt waren. Man könnte erstaunt sein, dass Staaten wie z. B. Oesterreich und Italien nicht zur Beschickung der Konferenz aufgefordert worden sind, während die Türkei und Persien vertreten waren. Indessen sind die erstgenannten Mächte weder durch Besitzungen in Ostasien noch sonstwie an der Opiumfrage interessiert, während auf türkischem und persischem Gebiet Opium hergestellt wird, das nach China zur Ausfuhr kommt. Aufgabe der Opiumkommission sollte es nicht sein, bestimmte Beschlüsse zu fassen, sondern nur, Umfang und Folgen des Opiumrauchens festzustellen, sowie Massregeln zu seiner Abstellung vorzuschlagen. Bestimmte Vereinbarungen konnten von der Kommission nicht getroffen werden, vielmehr sollten diese späteren Abmachungen zwischen den einzelnen Regierungen vorbehalten bleiben. Die Kommission besass also keine Machtmittel, um die 12 Staaten rechtlich zu binden. Es konnte sich daher nur um möglichst einstimmige Annahme von Resolutionen handeln, die bestimmte Massnahmen empfahlen. Weitgehende Beschlüsse konnten daher kaum gefasst werden. Aber der Beachtung der Resolutionen, die so angenommen wurden, wird sich nun auch kein Staat auf die Dauer entziehen können, ohne die öffentliche Meinung innerhalb und ausserhalb seiner Grenzen gegen sich aufzuregen.

Die Tagung der Opiumkommission wurde durch eine staatskluge Rede des Vicekönigs Tuan-Fang eröffnet. Er schilderte den augenblicklichen Stand des Opiumverbrauches in China, wo jährlich etwa 500 Millionen Mark für Opium ausgegeben werden. Indessen sei durch die Verordnungen der chinesischen Regierung der Opiumbau am unteren Yangtse schon zu $^4/_5$ unterdrückt und man könne annehmen, dass er schon nach Jahresfrist in mehreren anderen Provinzen (z.B. in Honan, Jünnan, Schansi und Fukien) ebenfalls aufgegeben sein werde, ebenso auch in der nördlichen Mandschurei. Das Edikt der chinesischen Regierung, welches die Unterdrückung alles Opiumrauchens innerhalb 10 Jahren verordnete, war am 20. September 1906 erlassen worden; am 10. Oktober 1907 und am 22. März 1908 folgten weitere ähnliche Edikte. Die englische Regierung hatte auf Wunsch China zugesagt, die Einfuhr indischen Opiums nach China um jährlich 10% herabzusetzen. Tuan-Fang sprach dafür den Dank seiner Regierung aus, besonderen Dank auch an die Vereinigten Staaten, welche die Anregung zu der Opiumkonferenz gegeben hatten. Endlich kündigte der Vicekönig an, dass China beabsichtige, ein Verkaufsmonopol für Opium einzuführen, so dass die Regierung auch auf diesem Wege den Opiumverbrauch kontrollieren und einschränken könne.

Die Absicht der Vereinigten Staaten, dem Reiche der Mitte durch Einberufen einer Opiumkonferenz einen Gefallen zu erweisen, ist also erreicht worden, wenn auch die Konferenz schliesslich auseinandergegangen ist, ohne bestimmte Beschlüsse zu fassen. China weiss es trotzdem zu schätzen, dass seine eifrigen Bemühungen zur Unterdrückung des Opiumrauchens dadurch

unterstützt worden sind. Kann es doch unmöglich hoffen, trotz all der strengen Massnahmen, die es in den letzten $2^1/_2$ Jahren gegen das Opiumrauchen getroffen hat, dieses tiefeingewurzelte Laster zu zerstören, wenn die Mächte, die an der Einfuhr von Opium interessiert sind, ihm dabei nicht hilfreiche Hand leisten. Man wird sich erinnern, dass China 1842 von England in dem berüchtigten Opiumkrieg geradezu gezwungen wurde, die Einfuhr von Opium, gegen die es sich sträubte, zu gestatten, so dass noch heute etwa $^1/_7$ des chinesischen Opiumverbrauches, der sich in der Zwischenzeit ausserordentlich stark entwickelt hat (etwa 30—40 $^0/_0$ aller Chinesen sollen Opiumraucher sein), aus Indien stammt.

Jetzt hat die englische Regierung sich auf die dringenden Vorstellungen der chinesischen Regierung bereit erklärt, dafür zu sorgen, dass die Einfuhr von Opium aus den englischen Besitzungen in Asien nach China allmählich eingeschränkt wird, so dass sich jährlich die Einfuhr um etwa 10 $^0/_0$ verringert. Indessen hat sie dadurch lebhafte Misstimmung in den englischen Kolonien Asiens hervorgerufen; sowohl in Ceylon wie in den Straits Settlements und in Hongkong — diese englischen Kolonien sind vorwiegend an der Opiumfrage interessiert — macht man die lebhafteste Opposition, so dass die Regierung sich dazu entschliessen musste, ihre ursprüngliche Absicht, ein vollständiges Opiumverbot zu erlassen, fallen zu lassen. Eine Opiumkommission, welche die Frage für die Straits Settlements untersuchen sollte, stellte sich zum Leidwesen der englischen Regierung noch dazu ganz auf die Seite der Kolonie. Die Kommission sprach die Ansicht aus, dass die grosse Mehrheit der Opiumraucher sich beim Genusse dieses Narkotikums in mässigen Grenzen halte und dass sein übermässiger Gebrauch als Ausnahme zu betrachten sei; von einer Steigerung des Opiumverbrauches oder der daraus entspringenden Uebel innerhalb des letzten Jahrzehntes könne keine Rede sein. Infolge dessen sei auch die Unterdrückung des Opiumhandels nicht notwendig. Wünschenswert sei nur die Einführung des Regierungsmonopols für die Herstellung und den Vertrieb des Opiums und die Unterdrückung des Zwischenhandels auf dem Opiummarkte, die Ueberwachung der Opiumverkaufsstellen und das gänzliche Verbot des Verkaufes an Frauen und an Personen unter 18 Jahren. Der Bericht und die Vorschläge dieser Opiumkommission finden in Ostasien fast allgemeine Zustimmung. Man ist dort der Ansicht, dass die Frage in Europa mit allzu grossem Pathos behandelt werde. Indessen wird diese Ansicht, wie sich kulturgeschichtlich leicht nachweisen liesse, überall vertreten, wo es sich um ein eingewurzeltes Laster handelt. Die Kritik des Auslandes wird dann stets als übertrieben empfunden, und da man fast überall irgend welche anderen Laster finden kann, so ist es leicht, darauf hinzuweisen, dass die Laster des eigenen Landes doch nicht gar so arg seien. Die verheerenden Wirkungen von Opium und Alkohol werden sich nicht viel nachgeben. Das Eingreifen der englischen Regierung in die Opiumfrage hat übrigens zu einer merkbaren Verstimmung der englischen Kolonien in Asien gegen die Regierung zu Hause geführt. Der „Siam Observer“ z. B. meinte wörtlich: „Wir haben keine Lust, unsere wirtschaftlichen Interessen zu opfern, um der radikalen Regierung einen Feiertag zu bereiten“. Dennoch ist die englische Regierung

fest geblieben — vielleicht schon deshalb, weil sie sich nicht von den Vereinigten Staaten den Rang ablaufen lassen will, die durch die Anregung zur Konferenz einen starken Stein bei China im Brett haben.

Für die Konferenz in Shanghai hatte die amerikanische Regierung selbst 3 Vertreter ernannt: Dr. C. G. Tenney, den Dolmetscher der amerikanischen Botschaft in Peking, den Bischof Brent, das Haupt der episkopalischen Kirche auf den Philippinen (der die Verhandlungen des Kongresses leitete), und den oben genannten Dr. Hamilton Wright. Als dieser sich in den Vereinigten Staaten auf seine Aufgabe vorbereitete, entdeckte er eben zu seinem grössten Erstaunen den ausserordentlich starken Verbrauch von Opium in Amerika selbst.

Nun ist die öffentliche Meinung dort auf die Frage aufmerksam geworden. Ist man sich aber der Gefahr, die in dem Umsichgreifen des Opiumrauchens liegt, bewusst, so ist man bereit, die schärfsten Gesetze dagegen zu erlassen. So liess denn auch die Nachricht nicht auf sich warten, dass (Anfang Februar 1909) der Kongress der Vereinigten Staaten ein Anti-Opiumgesetz angenommen habe, das bereits am 1. April 1909 in Kraft treten sollte. Es verbietet die Einfuhr von Rauchopium in irgend einer Form oder irgend einer Zubereitung, ebenso die Einfuhr irgendwelcher aus Opium hergestellter Präparate. Opium, das nicht zum Rauchen bestimmt ist, darf nur zu Medizinalzwecken eingeführt werden; der Staatssekretär des Landwirtschaftsministeriums hat dafür Bestimmungen zu treffen. Wer das Gesetz verletzt, wird in eine Geldstrafe von 50 bis zu 5000 Dollars (200—20 000 M.) genommen oder zu Gefängnis bis zu 2 Jahren verurteilt. In besonders schlimmen Fällen können beide Strafen gleichzeitig über ihn verhängt werden.

Auch in den Vereinigten Staaten geht man also mit aller Schärfe gegen das Opiumlaster vor. Es ist fast selbstverständlich, dass ein Land, welches in den letzten Jahren dem Alkohol immer feindlicher geworden ist und einen Bundesstaat nach dem anderen gegen den Verbrauch von Alkohol hat Gesetze erlassen sehen, auch gegen das Opium so scharf vorgeht. Wer sich dem Tabakrauchen hingibt, schädigt schliesslich Herz und Nerven nur in geringem Masse; auch braucht er die Mengen, die er geniesst, nicht allzu schnell und stark zu steigern. Wer dem Alkohol verfallen ist, bringt es auch selten über eine gewisse Quantität hinaus. Wer aber das Opiumrauchen beginnt, dem genügt nach ganz kurzer Zeit die ursprüngliche Genussmenge bei weitem nicht mehr, er muss den Verbrauch unverhältnismässig steigern, und bald macht er die Bemerkung, dass sein Gehirn nur noch dann ordnungsmässig arbeitet, dass er selbst sich als volle Persönlichkeit nur noch dann fühlt und nur dann im Besitze aller seiner Kräfte und Fähigkeiten ist, wenn er Opium genossen hat. Dieses aber zerrüttet ihn an Leib und Seele, es bringt einen Katzenjammer mit sich, der nicht mit ein paar Stunden abgetan ist, sondern tage- und wochenlang anhält, und es macht es dem Opiumsüchtigen fast unmöglich, sich von seinem Laster wieder zu befreien. Hat doch z. B. noch kürzlich der Präsident des kaiserlichen Censorenamtes in Peking, also einer der höchsten und einflussreichsten Beamten des chinesischen Reiches, erklärt, er müsse um seinen endgültigen Abschied einkommen, weil alle Bemühungen,

die er infolge der kaiserlichen Verordnungen gegen das Opium gemacht habe, das Opiumrauchen zu unterlassen, erfolglos geblieben seien. Andere hohe Beamte in China, die sich das Opiumrauchen aus demselben Grunde ganz abgewöhnt haben, sollen infolge dieser ungewohnten Enthaltsamkeit gestorben sein.

Wenn man wissen will, wie das Opium auf den Europäer wirkt, so lese man etwa De Quinceys „Opiumesser", in denen uns der englische Dichter das qualvolle Bekenntnis eines Mannes ablegt, der dem Opiumlaster unrettbar verfallen ist und der nun in glutvoller Schilderung die betäubenden Visionen wiedergibt, die das Opium in seiner Seele aufsteigen liess. Baudelaire hat das De Quinceysche Werk in seinen „Künstlichen Paradiesen" übersetzt und damit in Frankreich und ausserhalb weitere Nachahmer gefunden.

Aber nicht nur Aestheten und Männer, die die Reize unserer Civilisation nach allen Richtungen hin so gründlich ausgekostet haben, dass sie schliesslich beim Opium oder Morphium landen mussten, sind dem Opium zum Opfer gefallen — in Frankreich sind auch ganz andere Kreise davon betroffen worden: hauptsächlich Offiziere und Soldaten der Kolonialarmee und der Kriegsflotte, ebenso Offiziere und Matrosen der Handelsflotte und in weiterer Folge alle die Kreise, zu denen jene nähere Beziehungen haben. Es ist ein Fluch der Berührung der weissen Rasse mit den farbigen, dass sie diesen ihre Laster bringt und deren Laster von ihnen lernt. Der roten Rasse hat sie das Feuerwasser, das Glücksspiel und eine beträchtliche Zahl von Krankheiten der verheerendsten Art gebracht. Von der gelben Rasse haben wir nun das Opiumrauchen eingetauscht, denn nicht nur in den Häfen des westlichen Kanada und der Vereinigten Staaten, nicht nur auf den Philippinen hat sich das Opiumrauchen eingebürgert, auch in Liverpool, in London und anderen englischen Häfen und in sämtlichen grossen französischen Häfen am Mittelmeer, am Atlantischen Ozean, und namentlich auch im Aermelkanal. Selbstverständlich ist auch Paris nicht davon verschont geblieben. Welche Ausdehnung das Opiumrauchen dort erhalten hat, zeigt die Tatsache, dass Mr. Delphi Fabrice ein Buch „L'Opium à Paris" erscheinen liess, in welchem er die geheimen Quartiere der Opiumraucher schildert, die über die ganze Stadt hin verbreitet sind, die jeder Eingeweihte kennt und von deren Existenz doch die Oeffentlichkeit kaum eine Ahnung hat

Aus dem Process des Schiffsfähnrichs Ullmo, der sich vor etwa Jahresfrist in Toulon abspielte, hat man manches über die Opiumsucht, der ganze Gruppen von Offizieren in Toulon verfallen sind, gehört, ebenso über die Summen, die für das Opium ausgegeben werden. Man unterscheidet gewöhnliches Opium (das sogenannte Benares-Opium), und das feinere oder Saigon-Opium. Ersteres wird in viereckigen Büchsen verkauft, letzteres in runden grünen Schachteln oder, wenn es eine ganz besonders gute Qualität ist, in runden violetten Schachteln. Die Preise schwanken beständig: vom Benares-Opium kostet die Büchse, die etwa 50—80 g fasst, 18—30 Francs, 40 g Saigon-Opium pflegen 18 Francs zu kosten, von der Extraqualität des Saigon-Opiums endlich 40 g 40 Francs. Die Kosten sind also schon an sich

nicht gering. Man muss sie jedoch besonders hoch veranschlagen, weil der Verbrauch des einzelnen Rauchers eben fortgesetzt steigt.

So kommt es denn auch, wie Fabrice mitteilt, gar nicht selten vor, dass jemand in kurzer Zeit ein beträchtliches Vermögen nur für seine Opiumleidenschaft aufopfert. In Ternes z. B. hält eine Gräfin einen Opium-Rauchsalon in einem vornehm ausgestatteten Hause. Zutritt erhält nur, wer von zwei regelmässigen Besuchern eingeführt wird und sich über seine Zugehörigkeit zur guten Gesellschaft, sowie (was noch wichtiger ist) darüber ausweist, dass er über gute Einnahmequellen verfügt. Denn hier wird nicht der einzelne Besuch bezahlt, wie dies in den kleineren Opiumhäusern der Fall zu sein pflegt, in denen man schon für etwa 5 Francs einen Besuch machen kann, sondern man zahlt einen Monatsbeitrag voraus. Er beträgt mindestens 500 Francs, doch werden meist freiwillig höhere Summen gezahlt. Fabrice erzählt z. B. von einem alten Offizier, der ehemals Eskadronchef bei den Chasseurs d'Afrique war und der in dieser Opiumhölle ausser seiner Gesundheit und seinen geistigen Fähigkeiten im Verlaufe von wenigen Monaten 50 000 Francs liess.

Oder ein anderes Bild. In der Rue de l'ange in Paris wird ein Opiumsalon von einem ehemaligen Legationssekretär gehalten, der lange Zeit in China gelebt hat. Hier versammelt sich die feine Gesellschaft, darunter viele Diplomaten, insbesondere auch Chinesen und Japaner, um ihrer Opiumleidenschaft zu frönen. Indessen wird hier nicht geraucht, vielleicht weil das Opiumrauchen an sich ein unästhetischer Anblick ist; man betrachte nur einmal eine Opiumpfeife mit ihrer unappetitlich grossen Oeffnung, um die man die Lippen kaum zusammenbringt, wenn man nicht einen Negermund besitzt. So wird denn hier in der Rue de l'ange „Opiumtee" getrunken, ein mit Raffinement hergestelltes Getränk, das aus Tee, Opium und anderen Bestandteilen zusammengesetzt ist.

Die Traumzustände, in die man durch das Opium versetzt wird, werden, wie sich denken lässt, auch von Spiritisten ausgenutzt. In Paris hält z. B., wie Fabrice erzählt, eine russische Gräfin, die Theosophin ist, einen Opiumsalon, in welchem man den Genuss des Benareskrautes mit dem Staunen und Gruseln über allerlei spiritistische Experimente verbinden kann.

Aber nicht nur die vornehme Welt, nicht nur Schauspieler und Schauspielerinnen, Demimondainen u. s. w. huldigen in Frankreich dem Opiumlaster, sondern auch mancher kleine Bürger und Handwerksmann. Haben doch neben den Offizieren die Matrosen in Ostasien, namentlich in den französischen Besitzungen in Indochina, das Opiumrauchen gelernt und bringen diese Unsitte nun mit nach Frankreich. In dunklen abgelegenen Räumen sammeln sie sich hier und strecken sich auf schmutzigen Matratzen oder auf dürftigen Holzpritschen aus, um sich dem Genusse des Betäubungsmittels hinzugeben, das ihnen schon so manche Stunde verworrener, aber seliger Träume verschafft hat. Nichtachtend der seelischen und körperlichen Niedergeschlagenheit, die auf den Genuss folgt, kehren sie zu diesem immer wieder zurück. Sehr häufig übertragen sie diese Leidenschaft auch auf ihre Frauen, noch häufiger auf ihre Geliebten; wenn diese später in andere Hände übergehen,

lehren sie ihrerseits wieder neue Männer das Opiumrauchen, so dass das Laster in verderblichem Kreislauf immer neue Schichten ergreift.

Man wird auf die Dauer auch in Frankreich kaum umhin können, durch scharfe Gesetzgebung und strengste Ueberwachung der Zollgrenzen das Opium völlig aus dem Lande auszuschliessen. Man ist sonst in Gefahr, wenn auch in kleinerem Massstabe Zustände heraufzubeschwören, wie sie jetzt in China herrschen, wo ganze Klassen von Mandarinen wie von Angehörigen des Volkes erklären, trotz aller Anstrengungen von dem Laster nicht lassen zu können, und wo die Regierung trotz aller Festigkeit und Beharrlichkeit das Opiumrauchen doch nur mit äusserster Mühe wird ausrotten können. Nicht einmal die Anti-Opiumpflanze (Combretum sundaïcum) wird die gewünschten Ergebnisse herbeiführen, obwohl sie viel zur Bekämpfung des Opiums beitragen kann. In den Vereinigten Staaten (namentlich in New York und Philadelphia) wird sie viel benutzt. Bekanntlich soll man nach dem Genusse eines Extraktes aus dieser Pflanze Widerwillen gegen das Opium empfinden, das bei längerer Wiederholung der Benutzung dieser Medizin zu vollständiger Entwöhnung führen soll. Das Combretum sundaïcum ist in Sumatra heimisch und verdankt seine Wirkung einem Alkaloid. Die „Anti-Opiumgesellschaft“ in China hat die getrockneten und gerösteten Blätter der Pflanze in grossen Mengen an die gewohnheitsmässigen Opiumraucher unentgeltlich abgegeben. Es wird behauptet, dass dadurch schon Tausende geheilt worden seien. Das Gleiche gilt von der in Indien und Birma wachsenden Mitragyna, deren Blätter bisher nur als Viehfutter benutzt wurden, während Rinde und Wurzel schon früher in Indien als Heilmittel gegen Fieber und Kolik gebraucht wurden. Die Blätter besitzen schwach bitteren Geschmack und teeähnlichen Geruch. Ihre chemische Untersuchung ergab das Vorhandensein eines weissen, krystallinischen, sehr bitter schmeckenden Alkaloids. Die Mitragyna ist eine Rubiaceenart ganz wie der Chinarindenbaum, der ja zur Bekämpfung der Trunksucht empfohlen wird.

Es wäre tief zu beklagen, wenn die sogenannte Kulturmenschheit zu den nicht wenigen Lastern, die ihr Antlitz entstellen, auch noch das Opiumrauchen hinzufügen wollte. Dass dieses eine ganz besondere Anziehungskraft besitzt, müssen wir schon daraus schliessen, dass eine so nüchterne und allen Trinkausschweifungen abholde Rasse wie die gelbe dem Opiumlaster in grossem Umfange zum Opfer gefallen ist. Auch zeigen ja die angeführten Beispiele und die mannigfachen Berichte über das Umsichgreifen des Opiumlasters, wie schnell Weisse davon erfasst werden. Gibt es doch in Frankreich z. B. Offiziere, die bei einem Monatssolde von 240 Frcs. für sich und ihre Geliebte für 200 Frcs. Opium verbrauchen und lieber auf Brot und Fleisch, auf alle sonstigen Genüsse der Zunge und des Magens verzichten, um nur ihr geliebtes Gift zu erhalten. Dass die Sicherheit etwa eines Schiffes, dessen Offiziere und Matrosen Opiumraucher sind, auf das ärgste gefährdet werden kann, macht die Sachlage besonders bedenklich. Man ist bestrebt, als Eisenbahnangestellte nur mässige oder dem Alkohol ganz entsagende Leute anzustellen. Wie kann man dann Opiumraucher beschäftigen, deren geistige Fähigkeiten, wenn sie sich im Opiumrausch oder im Vorstadium dazu befinden, stark

herabgesetzt sind? Für die körperliche und geistige Gesundheit eines ganzen Volkes ist es von grösster Bedeutung, dass es dieses Uebel nicht bei sich aufkommen lässt. Jetzt, da die Asiaten mit aller Energie versuchen, es von sich abzuschütteln, wird man dem Volke Frankreichs und der Vereinigten Staaten von Nordamerika wünschen müssen, dass sie sich dieses nerven- und körperzerstörenden Giftes ebenfalls entledigen mögen, um nicht diesem Teile der „gelben Gefahr" zum Opfer zu fallen.

Studies from institute for medical research. Federated Malay-States. 1908. Vol. 3. Singapore. Kelly and Welsh.

In dem hier vorliegenden Bande gibt der Direktor des „Institute for medical research" in Singapore, C. W. Daniels, einen Bericht über seine und seiner Mitarbeiter Beobachtungen über die Verbreitung der gewöhnlichsten infektiösen Krankheiten bei Menschen und Tieren, ferner eine genaue Uebersicht über die geplanten und ausgeführten Verfahren und Anlagen zur Beschaffung von Trinkwasser, vor allen Dingen aber eine sehr eingehende Darstellung von der Gesamtheit der dort vorkommenden stechenden Insekten, der Culicidae, der verschiedenen Anophelesarten u. s. f., die natürlich für die Frage der Verbreitung der Malaria von ganz besonderer Bedeutung ist. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Doflein F., Probleme der Protistenkunde. I. Die Trypanosomen, ihre Bedeutung für Zoologie, Medizin und Kolonialwirtschaft. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1909. 57 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Im Rahmen seines vom Vorstand der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln gestellten Themas hat Doflein Gelegenheit genommen, seine eigene Stellung zum Trypanosomenproblem zu präcisieren. Dieser Rahmen, die eigentliche Behandlung des Themas, beschränkt sich demnach auf eine kurz gefasste Uebersicht über die Geschichte der Trypanosomen, über die wirtschaftlich wichtigsten Formen, die allgemeine Morphologie und Biologie, und streift zum Schluss die Frage der von Koch angeregten Ausrottung des Wildes in gefährdeten Gegenden, indem die Notwendigkeit einer Schaffung von Wildreservaten angeregt wird. Einen breiten Raum des Vortrags nimmt die Erörterung eigener Hypothesen Dofleins ein, in welchen er sich kritisch mit den bisherigen Ergebnissen der Trypanosomenforschung, in erster Linie mit den Anschauungen der Schule Schaudinns auseinandersetzt.

Schaudinn und seine Nachfolger sind nach Doflein in der Behandlung des Entwickelungsproblems bei den Trypanosomen von einer zu weitgehenden Analogie mit den Hämosporidien, in erster Linie den Malariaplasmodien ausgegangen. Es ist wie bei den Plasmodien für die Trypanosomen ein Entwickelungskreis postuliert worden, die sexuellen Differenzierungsformen der Hämosporidien hat man in verschiedenen Formen eines und desselben Trypanosoma wieder zu erkennen gesucht, wie bei jenen ist für jede Trypanosomenart ein

specifischer Zwischenwirt gefordert und gesucht worden. Alle diese Annahmen zieht Doflein in Frage. Bei dem Entwickelungskreis des Hämoproteus noctuae und des Leukocytozoon Ziemanni, auf den Schaudinn im wesentlichen seine Analogie der Plasmodien und Trypanosomen stützt, ist er nach Dofleins Ansicht durch Mischinfektionen getäuscht worden; noch von niemandem ist dieser Entwickelungskreis bestätigt worden, für eine andere Hämoproteusart ist neuerdings sogar ein völlig in die Entwickelungsgeschichte der Hämosporidien hineingehöriger Entwickelungskreis beschrieben worden (allerdings handelt es sich bei diesem Parasiten um eine vom Hämoproteus noctuae sehr verschiedene Species. Ref.).

Kopulationsformen im Magen des angenommenen Zwischenwirts sind bisher nur von v. Prowazek gefunden und seither von niemandem bestätigt worden. Damit ist auch die Unterscheidung von männlichen und weiblichen Gameten neben indifferenten Formen nur eine unbewiesene Annahme, es kann sich ebenso gut um Wachstums- oder Altersunterschiede handeln. Abgesehen davon zeigen die Trypanosomen darin einen wichtigen Unterschied von den Hämosporidien, dass einzelne Species auf sehr verschiedene Art und Weise, durch Coitus und eventuell mehrere Insektenarten, übertragen werden können.

Die positiven Ansichten Dofleins bestehen in der Hypothese eines weitgehenden Anpassungsvermögens derjenigen Parasiten, die wir im Wirbeltierblut als Trypanosomen bezeichnen. Doflein weist hin auf die erheblichen morphologischen Differenzen derselben Species, wenn man sie in verschiedenen Tieren züchtet, auf den raschen Wechsel biologischer Eigenschaften bei Tierpassagen, z. B. des Tr. brucei in Gänsen und Igeln [hier ist zu berücksichtigen, dass nach Abschwächung des Stammes in wenig empfänglichen Tieren rasche Rückkehr zur früheren Virulenz bei Rückimpfung auf die empfängliche Wirbeltierspecies eingetreten ist und dass die Virulenzänderung bei Igelpassagen (Fellmer) sich als irrig erwiesen hat (Gonder und Sieber) Ref.], schliesslich auf die erheblichen morphologischen Aenderungen in der Kultur. An diese Kulturen, die der Stammform häufig so unähnlich sind wie irgend möglich, die an sich aber in ihrer Form auch bei sehr differenten Trypanosomenspecies grosse Aehnlichkeit zeigen, knüpft Doflein an, indem er auf die weitgehende Uebereinstimmung der Kulturformen mit parasitischen Protozoën der Insekten aus der Gattung Herpetomonas und Crithidia hinweist, die an sich in ihren Wirten von Generation zu Generation vererbt werden und die ebenfalls auf künstlichen Nährböden gezüchtet werden können. Er zieht eine Parallele zwischen dem Kulturmedium und dem Insektenmagen und schliesst, dass der Akt des Blutsaugens diesen eigenen Parasiten der Insekten Gelegenheit gegeben habe, sich allmählich an das neue Medium, das Blut des Wirbeltiers anzupassen, und dass sie, einmal in das Blut dieses Tieres, vielleicht zunächst eines geschwächten, wenig widerstandsfähigen hineingelangt, sich rasch weiter angepasst hätten, dass vor allem die eigentliche Trypanosomenmorphe lediglich eine allen Species gemeinsame Anpassungserscheinung an das neue Blutmedium sei. Für die Möglichkeit einer solchen successiven Anpassung zieht Doflein schliesslich noch die Erfahrungen Ehrlichs über die Züchtung giftfester Stämme heran. Doflein meint, dass zu der weiteren Ausbreitung der

neu gewordenen Species es dann nicht der Annahme von Entwickelungskreisen bedürfe, sondern dass die Uebertragung in mechanischer Weise auf den verschiedensten Wegen erfolgen könne. Nach seiner Ansicht bieten die Tropen die günstigen Entstehungsbedingungen für das Entstehen gefährlicher Protozoënformen durch Anpassung von Insektenparasiten an Wirbeltiere. Wer die ursprünglichen Wirte der jetzt bekannten sicheren Species sind, lässt sich jetzt nicht mehr ausfindig machen, ob die Tsetsen es sind, ist sehr unsicher.

Die vorstehenden Hypothesen Dofleins, über die in der Hauptsitzung der Kölner Versammlung eine Diskussion nicht stattfinden konnte, haben angesichts ihres Gegensatzes zu den bisher gültigen Anschauungen seit dem Erscheinen des Vortragstextes bereits seitens der auf anderem Boden stehenden Forscher scharfe Kritik erfahren. Sie sind an sich schwer oder gar nicht durch experimentelle Beweise zu stützen, ebensowenig durch theoretische Erwägungen zu widerlegen. Zu bemerken ist, dass allerdings die neuesten Beobachtungen von Kleine die Annahme eines Entwickelungskreises bei den Trypanosomen geradezu zu einer Notwendigkeit zu machen scheinen.

Rodenwaldt (Hamburg).

Bensen W., Die Darmprotozoën des Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 661—676.

Die Arbeit bringt einen Ueberblick über die in den letzten Jahren erschienenen Publikationen. Da sie somit selbst nur ein Sammelreferat ist, kann sie hier nicht besonders besprochen werden; jedoch sei besonders auf sei aufmerksam gemacht wegen der übersichtlichen Darstellung und der guten Abbildungen. Kisskalt (Berlin).

Bensen W., Bau und Arten der Gattung Lamblia. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 109.

Der Verf. gibt eine Beschreibung und Abbildungen von der zu den Flagellaten gehörigen Lamblia intestinalis (Megastoma entericum), die meistens bei Kranken mit chronischen Durchfällen, aber gelegentlich auch bei gesunden Menschen in den Stuhlgängen gefunden wird und vielleicht pathogen ist. Sie besteht aus symmetrischen Hälften, hat birnförmige, vorn breite, hinten spitze Gestalt, eine stark gewölbte Rücken- und eine abgeflachte, am Vorderende napfförmig vertiefte Bauchseite, mit welcher sie gewöhnlich auf dem Dünndarmepithel festsitzt. Sie enthält 2 Kerne und einen kolbenförmigen bisher rätselhaften Körper und besitzt 4 Geisselpaare, die im Innern des Körpers durch Fibrillen mit „Basalkörnern“ in Verbindung stehen.

Ausser beim Menschen kommen Lamblien auch bei Laboratoriumstieren, namentlich Kaninchen und Mäusen, vor. Der Verf. unterscheidet diese wegen ihrer geringeren Grösse und wegen Eigentümlichkeiten ihrer Formen als besondere von der beim Menschen vorkommenden verschiedene Arten. Globig (Berlin).

Loewenthal, Notizen über Opalina ranarum nebst Bemerkungen über die Unterscheidung von Erythro- und Cyanochromatin. Arch. f. Protistenkunde. 1908. Bd. 13. S. 115.

Mitteilungen über Beobachtungen, insbesondere über Encystierung der Opalina, die nach des Verf.'s Angabe auch im Darm kleiner, noch nicht geschlechtsreifer Frösche im Frühjahr statthat. Die in einer früheren Arbeit mitgeteilte Beobachtung, dass die Opalinen sich innerhalb der Cyste teilen könnten, hat L. wiederholt gemacht, glaubt aber jetzt, dass das Vorkommen zweier Tiere in einer Cyste auch dadurch zu erklären sei, dass zwei Cysten sich vereinigten. Des weiteren folgen Angaben über Unterscheidung von Erythro- und Cyanochromatin, die bei den Untersuchungen an Opalinen festgestellt werden konnte. Bierotte (Halle a. S.).

Lichtenheld G., Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 61. S. 261.

R. Koch war 1904 in Deutsch-Ostafrika, um Untersuchungen über die Bekämpfung des dortigen Küstenfiebers der Rinder anzustellen, dessen Parasiten er kurz vorher in Südafrika erkannt hatte. Um einen schnellen Ueberblick über die Verbreitung der Krankheit im Lande zu gewinnen, hatte er veranlasst, dass von allen Stationen einige ausgewachsene Rinder nach Daressalam und dort auf verseuchte Weiden gebracht wurden. Auf diese Weise konnte eine Anzahl von Plätzen an der Küste und im Innern als „verseucht" oder als „nichtverseucht" ermittelt werden; bei manchen blieb dies allerdings zweifelhaft, weil nur ein Teil der Rinder erkrankte, und konnte erst nachträglich festgestellt werden.

Die Krankheit tritt endemisch und epidemisch auf und hat an der Küste und auf den Plätzen bis zu etwa 1300 m Höhe einen weit schlimmeren Charakter als in den Hochländern. An der Küste haben Epidemien im allgemeinen 80—100% Verluste der betroffenen Herden zur Folge und an den endemisch verseuchten Plätzen sterben 60—90% der Nachzucht im ersten Lebensjahr; dafür sind allerdings die lebenden Tiere, die über 1 Jahr alt sind, dauernd sicher immun. In den Hochländern ist der Verlauf der Epidemien viel langsamer und die einzelnen Tiere werden in grösseren Zwischenräumen inficiert; wo die Krankheit endemisch ist, sterben etwa 15% der Nachzucht, infolge dessen sind aber die älteren Tiere nur zum Teil immun und werden auch noch in späteren Jahren von der Krankheit ergriffen; der Gesamtverlust wird jährlich auf etwa 10% geschätzt. Nach Eintritt der Regenzeit tritt die Krankheit viel häufiger als in der Trockenzeit auf, weil Feuchtigkeit der Vermehrung ihrer Erreger, Zecken von der Art Rhipicephalus, günstig ist und das hohe Gras ihr Ueberspringen auf die Rinder erleichtert. Die Inkubation beträgt 10—12, höchstens 20 Tage, dann setzt hohes Fieber ein, das bis zum Tode anhält oder bei Besserung allmählich verschwindet. Einige Tage nach dem Fieberbeginn finden sich auf den roten Blutkörperchen ring- und stäbchenförmige Parasiten, die sich schnell vermehren, so dass schliesslich jedes Blut-

körperchen mehrere enthält. Im Blut, in den Drüsen und der Milz kommen „Plasmakugeln" mit brombeer- und stechapfelförmig angeordneten Chromatinteilchen vor, die für die Krankheit kennzeichnend sind. Bei den an Küstenfieber gestorbenen Rindern findet man parenchymatöse Entzündungen der inneren Organe, weisse Niereninfarkte, die fast nur aus Kochschen Plasmakugeln bestehen, und punktförmige Blutungen unter der Haut und den serösen Schleimhäuten.

Früher hielt man verseuchte Weiden erst 18 Monate nach dem letzten Fall von Küstenfieber wieder für rein, neuerdings gewinnt die Ansicht Boden, dass dies schon früher der Fall ist (11 Monate). Die Bekämpfung der Krankheit geschieht durch Verlassen der verseuchten Weiden und Ueberführung der Rinder auf unverseuchte Weiden oder in Stallhaltung. Da die Zecken 3—7 Tage saugen und vor beendeter Häutung, die mindestens 24 Tage dauert, kein neues Rind befallen, so kann die Krankheit innerhalb dieser Zeit auf der neuen Weide nicht ausbrechen, und wenn die Herde nach 3 Wochen auf eine dritte seuchenfreie Weide gebracht wird, ist sie als seuchenfrei zu behandeln. Verseuchte Weiden werden auf 1 Jahr für Rinder gesperrt. Die Ausrottung der Krankheit ist möglich, wenn im rinderreichen Innern des Landes gleichzeitig überall die Bekämpfung in Angriff genommen wird. An der vieharmen Küste sollen allgemeine Massnahmen zunächst ausreichend sein. Globig (Berlin).

Babes V., Note sur le diagnostique de le rage. Compt. rend. des séanc. de la Soc. de Biol. Séance de la Réunion biologique de Bucarest du 30 janvier 1908.

Unter 1000 Fällen von Hundelyssa fanden sich charakteristische Veränderungen — die Lyssaknoten im Centralnervensystem — in zwischen 95 und 100%. Die Negrischen Körperchen dagegen werden in 5—8% der Fälle vermisst und sind weit umständlicher und oft erst später aufzufinden. Sollen daher auch beide Methoden nebeneinander vorgenommen werden, so hält B. doch die Feststellung der histologischen Charakteristica für die wichtigste Methode zur Schnelldiagnose. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Harris, A method for the staining of Negri bodies. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 566—569.

Für die Färbung der Negrischen Einschlüsse im Gehirn, namentlich im Ammonshorn, im Kleinhirn und der Rinde wird hier das folgende Verfahren empfohlen, das auch durch eine ganze Anzahl von sehr anschaulichen und schönen Abbildungen, meist solchen mikrophotographischer Natur, dem Leser vorgeführt wird. Der Ausstrich auf 2 Objektträgern wird zunächst auf 1 Minute in Methylalkohol getaucht, dann in Wasser ausgewaschen, für 1 bis 3 Minuten in eine alte gesättigte alkoholische Lösung von Eosin gebracht, für 2—3 Sekunden in Wasser gewaschen, für 5—15 Sekunden in einer frischen Lösung von Unnas alkalischem Methylenblau gefärbt, kurz in Wasser getaucht und in 95proz. Alkohol ausgewaschen; endlich noch in absolutem Alkohol, in Xylol und Canadabalsam behandelt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Friedberger E. und **Sachs F.**, Ueber die Einwirkung von Arsenpräparaten auf den Verlauf der Lyssainfektion (Virus fixe) beim Kaninchen. Pharmakolog. Institut d. Universität Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. 1. H. 1.

Atoxyl und Thioglykolsäure scheinen kombiniert eine gewisse Heilwirkung gegenüber der Lyssainfektion zu haben. Bei Verwendung von Arsenophenyglycin, das in vitro keinen abtötenden Einfluss auf das Lyssavirus hat, gelang es Verff., 2 Fälle von ausgesprochener Lyssa beim Kaninchen zu heilen; bei 24 anderen Kaninchen war dagegen eine Heilwirkung nicht zu konstatieren. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Schultz-Schultzenstein, Ueber die Einschleppung der Pocken von Russland aus in den Regierungsbezirk Oppeln im Winter 1907/08. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. H. 3. S. 229.

Von der Tatsache ausgehend, dass Pockenerkrankungen fast ausnahmslos aus solchen Staaten eingeschleppt werden, in denen kein gesetzlicher Impfzwang besteht, und dass in erster Linie die an Russland grenzenden Kreise von dieser Gefahr betroffen werden, bespricht Verf. Einschleppungen aus Russland, die ihren Einfluss besonders auf den Reg.-Bez. Oppeln dargetan haben. Gegen Ende des Jahres 1907 und zu Anfang des Jahres 1908 waren beispielsweise in 17 verschiedenen Ortschaften dieses Bezirks 23mal unabhängig von einander Pocken eingeschleppt. In einer tabellarischen Uebersicht führt Verf. im ganzen 66 Pockenfälle auf. Er unterscheidet dabei scharf zwischen Variola vera und Variolois und zwar durch Auseinanderhalten zwischen spärlichen und reichlichen Pockenefflorescenzen bei einer erkrankten Person und ferner unter Berücksichtigung des klinischen Krankheitsbildes, der Fieberkurve und der Dauer der Krankheit. Variolois, die nur bei geimpften Personen vorkommende, modificierte Form der Pocken, erscheint dem Verf. nach seinen Beobachtungen nur unter ganz besonderen Umständen und ganz ausnahmsweise tödlich zu verlaufen, während bei Variola vera bei 37% ein tödlicher Ausgang zu verzeichnen war.

Von 66 Erkrankten waren überhaupt nicht geimpft: 14 und zwar 3 Ausländer und 11 junge, noch nicht impfpflichtige Kinder, die sämtlich an Variola vera erkrankten. Von den jungen Kindern starben 9, 2 genasen. Von den 2mal mit nachweisbarem Erfolge geimpften und jetzt erkrankten Personen litten an Variola vera 7; keine derselben starb. Die Erkrankungen traten 24, 23, 15, 46, 28, 27, 7, 29, 18 und 21 Jahre nach der letzten Impfung auf. In einem Falle war die Zeit der Impfung nicht festzustellen; in einem anderen Falle war ein Kind (9 Jahr), welches im 1. Lebensjahre geimpft war, im 10. Lebensjahre an den Prodromen der Pocken erkrankt, es wurde in dieser Zeit wieder geimpft, und es trat bei ihm ganz leichte Variolois auf. 2mal ohne Erfolg waren geimpft und erkrankten an Variola vera 2 Personen, die beide gesund wurden. Zwei weitere Personen, die 2mal ohne nachweisbaren Erfolg geimpft waren, erkrankten an Variolois und genasen. Von den erkrankten, nur einmal erfolgreich geimpften Personen litten 3 an Variola vera, sie erkrankten 59, 36 und 35 Jahre nach der Impfung; keine starb.

An Variolois erkrankten von den einmal mit Erfolg geimpften Leuten 9, und zwar 6, 55, 54, 33, 9, 62, 8, 5 und $2^1/_2$ Jahre nach der Impfung. Unbekannter Impferfolg lag bei 13 Personen vor, von denen 8, darunter 1 Italiener und 2 Galizier an Variola, 4 an Variolois gelitten hatten.

In klinischer Beziehung ergaben die 66 Erkrankungen keine Besonderheiten. Nachkrankheiten sind nicht bekannt geworden. Die Augenbindehäute waren in vielen Fällen der Variola schwer erkrankt; bei der Variolois fast nie.

Die Bekämpfungsmassregeln, die nach der von dem Bundesrat gegebenen Anweisung durchgeführt wurden, haben sich aufs Beste bewährt.

Nieter (Magdeburg).

Elmassian, Contribution à l'étude microscopique de la cornée vaccinale chez le lapin. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 48. S. 207.

In der mit vorzüglicher Bildertafel versehenen Arbeit wird daran erinnert, dass Gorini im Jahre 1901 kleinste Körper in der Vaccine gefunden und als Chromatinstaub beschrieben habe, welche den von v. Prowazek als Initialkörper beschriebenen und jüngst als Mantelkörper (Chlamydozoën) benannten kleinsten Körperchen entsprechen dürften. Nach Elmassian spielen sich die vaccinalen Zellveränderungen zumeist im Plastin, in nur geringerem Grade in den Chromidien ab. In den Zellen entstehen sowohl die Chlamydozoën wie die Guarnierikörperchen als zumeist chromidiale Veränderung der Kerne, als „Chromidiase" der Zelle. Seine Ansicht geht dahin, die von Tyzzer vertretene Meinung, die kleinsten Körperchen, welche sich zu den Guarnierikörperchen auswachsen, könnten Lebewesen sein, sei nicht richtig, weil sie aus Chromatin bestehen und sich nur von Chromatin nähren.

L. Voigt (Hamburg).

Wolff, Hugo, Scharlach. Gemeinverständliche Belehrung. Duxer Zeitung. 1908. No. 88, 89, 90.

Der Kampf gegen die Volksseuchen ist erfolgreicher, wenn die Massnahmen der Behörde durch die Einsicht der Bevölkerung unterstützt werden. Die Krankheit des Einzelnen ist leichter in Genesung überzuführen, wenn der Kranke und seine Umgebung die Anordnungen des Arztes verständnisvoll befolgen und durch Vorkenntnisse über die Ansteckungsart, sowie gefährliche Zufälle der Erkrankung die Krankenpflege unterstützen. Diese beiden Sätze hat der Verf. seiner Belehrung vorangestellt, und von ihnen als Grundlage ausgehend, eine für jedermann verständliche, kurze, für den Laien alles wissenswerte enthaltende Abhandlung über Scharlach in der Duxer Zeitung veröffentlicht. Veranlassung hierzu war eine grössere in Nordwestböhmen herrschende Scharlachepidemie. Der Verf. legt zunächst die Art der Ansteckung, die häufigsten Krankheitserscheinungen bei Scharlach dar, schildert warnend insbesondere auch die Gefahren der Nachkrankheiten und bespricht alsdann die seitens der Behörden zur Bekämpfung der Epidemie angeordneten Absperr-, Desinfektions- und sonstigen Massnahmen. Jacobitz (Karlsruhe).

Gamaleïa N. Th. (Odessa), Ueber den Scharlacherreger. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1795.

Gamaleïa N. Th., Der Scharlacherreger und seine Beziehungen zu den sogenannten Chlamydozoën. Odessa 1908. 24 Ss. 8⁰. 3 Tafeln.

In der erstgenannten vorläufigen kurzen Mitteilung berichtet der Autor, dass er bei 25 Scharlachfällen einen den von Mallory beschriebenen Gebilden ähnlichen Parasiten gefunden habe, und zwar nicht nur in der Haut und Rachenschleimhaut, sondern auch in der Milz und Niere von Scharlachleichen.

Der Parasit wird in der zweiten Abhandlung genauer beschrieben. Leider sind nur die Schlusssätze und die Erklärung der Tafeln in deutscher Sprache abgefasst, die Abhandlung selbst ist russisch. Der Verf. hält die Malloryschen Körperchen für Bruchteile der symmetrisch wachsenden Parasitenkolonien, wie er sie in seinen Präparaten gesehen hat und auch abbildet. Er bezeichnet die Kolonien als Myosotisformen und nennt den einzelnen Erreger Synanthosoon (Gamaleïa) scarlatinae. Die isolierten Parasiten sollen sich als „inkapsulierte Kugeln in Form der Vakuolen mit gefärbtem oder ungefärbtem Inhalt“ darstellen.

Die Tafeln, die nur zum Teil eigene Zeichnungen des Verf.'s enthalten, sind nicht sehr geeignet, von den Angaben des Autors zu überzeugen. Namentlich die bunt gehaltene Tafel III erweckt den Eindruck, als ob verschiedene Dinge als zusammengehörig dargestellt worden sind, die nichts mit einander zu tun haben. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Port Fr., Eine kleine Epidemie von Fleckfieber. Aus d. med. Klinik d. Universität in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1763.

Verf. schildert eine aus 4 Erkrankungen zusammengesetzte Fleckfieber-Epidemie bei ausländischen Ziegeleiarbeitern, die 10—14 Tage vorher aus Russisch-Polen in die Nähe von Göttingen gekommen waren. Der Anwendung ausgedehnter Freiluftbehandlung wird nicht nur der günstige Verlauf der Krankheit in allen 4 Fällen zugeschrieben, sondern auch, dass sie nicht auf die Aerzte und das Pflegepersonal übertragen wurde.

Die bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungen auf den Erreger des Fleckfiebers blieben ohne Ergebnis. Globig (Berlin).

Hamburger, Josef, Das Trachom und seine Heilung. „Der Militärarzt.“ 1908. S. 290.

Verf. bespricht zunächst die Geschichte und die Verbreitung des Trachoms in der österreichisch-ungarischen Armee: Das Trachom ist im Jahre 1814 durch die französisch-italienische Armee aus Aegypten eingeschleppt. In neuerer Zeit hatte das 4. Korps 19,1‰ Trachomkranke. Die jetzigen Erkrankungen wurden sämtlich durch die Civilbevölkerung eingeschleppt und zwar durch die eingestellten Rekruten und die eingezogenen Reservisten. Verf. schlägt folgende Massregeln vor, durch die in einigen Jahren das Trachom in den Trachomgegenden sich ausrotten liesse:

1. Sechsmonatige Ausbildung von Trachomärzten in eigens hierzu errichteten Schulen.

2. Anstellung eines Trachomarztes für je 10 Ortschaften, welcher jeden 10. Tag die Einwohner einer dieser Ortschaften untersucht und behandelt. (Die beste Behandlung besteht nach Angabe des Verf.'s im Abreiben mit Sublimat-Holzwolletampons.)

3. Verbesserung der hygienischen Verhältnisse.

4. Einigung der Civilbehörden mit den Militärbehörden.

5. Einrichtung von einigen Krankenhäusern behufs Behandlung solcher zurückgestellter trachomkranker Wehrpflichtiger, Reservisten u. s. w., welche keine Gelegenheit haben, von einem Trachomarzt behandelt zu werden.

Für die militärischen Verhältnisse ferner:

1. Zurückstellung aller Wehrpflichtigen, welche mit Trachom behaftet sind.

2. Eingezogene, trachomkranke Reservisten u. s. w. sind sofort zu entlassen, scheiden aus dem Heeresverbande aus und werden den obengenannten Krankenhäusern zur Behandlung überwiesen.

3. Ernennung eines Trachominspektors, welcher ununterbrochen die Trachomgegenden zu bereisen hätte, daselbst die Truppen zu besichtigen und alle entsprechenden Massnahmen gegen die Einschleppung und Verbreitung des Trachoms anzuordnen und sich von deren Durchführung zu überzeugen hätte.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Borrel M., Le problème étiologique du cancer. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 509.

Uebersichtliches Referat gehalten in der Sitzung vom 23. Mai 1908 des Internationalen Krebscomités in Berlin. Silberschmidt (Zürich).

Behla, Robert, Die künstliche Züchtung des Krebserregers, seine Feststellung in der Aussenwelt und der rationelle Krebsschutz. Berlin 1908. Richard Schoetz. 85 Ss. 8°. 2 Tafeln. Preis: 2,50 M.

Verf. hat zwar den von ihm entdeckten angeblichen Krebsparasiten in der Schrift „Der tatsächliche Krebserreger“ schon mitgeteilt, da er aber meint, dass vielerseits die Vorkenntnisse zum richtigen Verständnis seiner Entdeckung fehlen, geht er auf diese nochmals ein. Er will ein abgerundetes Bild seiner „Krebslehre“ geben. Gleichzeitig regt er Gedanken zur Gründung eines internationalen onkologischen Institutes an. Behla bezeichnet sein Buch selbst als „von phytologischem Geiste durchweht“. In der durch ein Lebewesen hervorgerufenen neoplastischen Zellwucherung sieht er das den Tierkrebs mit dem Pflanzenkrebs, von dem er ausgeht — die Gallenbildung wird wieder genau besprochen — vereinigende. Eine Hauptsache erscheint es Behla, festzustellen, dass es Parasiten gibt, die nicht Entzündungserreger, sondern nur Zellproliferationserreger sind. Auf die Symbiose, wie sie Behla erklärt, legt er grösstes Gewicht. Nur nichtbakterielle Mikrobien sollen in Betracht kommen, als Methode ist Untersuchung am frischen Material wichtig. So will nun Behla den „tatsächlichen Krebserreger“ gefunden haben. Nicht den Pilzen,

nicht den Protozoën soll er angehören, sondern den Myxamöben. Mit Hilfe der liquid-soliden Züchtungsmethode gelang es ihm, eine Reihe von Myxamöben auf künstlichem Nährboden zur Entwickelung zu bringen, in den verschiedenen Phasen, bis zur Frucht- und Sporenbildung, welch' letztere für die einzelnen Familien charakteristische Formen haben. So ging er denn nun an die Züchtung auch von solchem Krebsmaterial heran, in dem er bei Untersuchungen im hängenden Tropfen seinen Mikroorganismus und Vermehrung desselben gesehen. Die Züchtung gelang in der gleichen Weise, und er fasst das gezüchtete Lebewesen als „Mycetozoon" auf. Zur weiteren Identificierung dieses ging Behla von dem endemischen Mäusekrebs aus. Vergleichende Recherchen über Unterkunftsräume, Ernährungsweise und sonstige Punkte in Mäusezüchtereien führten schliesslich den Verdacht auf das Material der Käfige und zwar das Holz. In Holzkäfigen, welche mit Sägespänen, die reichlich Sporen von Lycogala epidendron enthielten, gefüllt waren, gehaltene Mäuse erkrankten an Mammaadenocarcinomen; in Kontrolleisenkäfigen gehaltene nicht. „Also zum ersten Mal künstlich — Cancer nontransplantatus!" ruft Verf. stolz aus. Und weiter unten sagt er siegesgewiss: „Jetzt allerdings hellt sich das Dunkel nach einer anderen Richtung auf, insofern sich herausgestellt hat, dass der Krebserreger ein Holzpilz ist". So sollen sich gewisse Punkte der klimatischen Verteilung des Carcinoms erklären lassen, ebenso der hohe Prozentsatz der Erkrankung in der Holzindustrie. Der „tatsächliche Krebserreger" soll herdweise verbreitet sein. Ratschläge in allgemeiner wie specieller Prophylaxe schliessen sich naturgemäss an die Entdeckung an. Der Disposition wird Bedeutung beim Ausbruch des Carcinoms eingeräumt. Aber der „alte Unterschied zwischen Sarkom und Carcinom kann nicht mehr aufrecht erhalten werden". So scheint alles mit einem Schlage verändert! Die vielen Ausfälle Behlas auf die Zunftpathologen und -Bakteriologen u. s. w. — welche die logische Aufeinanderfolge der Deduktionen des Verf.'s allerdings gar sehr erschweren — würden diese selbst wohl gerne hinnehmen, wenn Nachuntersuchungen die Lösung des Krebsproblems ergäben.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Internationale Vereinigung für Krebsforschung. Satzungen und Monatsschrift „Cancer". Druck von Rudolf Mosse in Berlin.

Die am 23. Mai 1908 begründete Internationale Vereinigung für Krebsforschung bezweckt nach ihren Satzungen: 1. Die Förderung von Einrichtungen für die Erforschung und die Bekämpfung der Krebskrankheit, sowie die Förderung der Fürsorge für Krebskranke, 2. die Einführung einer einheitlichen internationalen Krebsstatistik, 3. die Bildung einer internationalen Auskunftsstelle über alle die Krebsforschung betreffenden Fragen, 4. die Herausgabe einer internationalen Zeitschrift für Krebsforschung, 5. die Vorbereitung der internationalen Krebskonferenz, 6. die Verbreitung der Kenntnis über das Wesen der Krebskrankheit im Volke. Sie besteht aus ordentlichen, ausserordentlichen und Ehrenmitgliedern. Ihre Organe sind die Mitgliederversammlung, der Vorstand und der geschäftsführende Ausschuss. Letzterer hat seinen Sitz in Berlin. Das Recht, ordentliche Mitglieder zu er-

nennen, hat jedes Land, das der Vereinigung angehört. Die Ausgaben werden durch Beiträge dieser Länder und durch besondere Zuwendungen aufgebracht.

Die von der genannten Vereinigung in deutscher, französischer und englischer Sprache herausgegebene Internationale Monatsschrift „Cancer" ist in erster Reihe bestimmt, die Sitzungsberichte der Vereinigung selbst und der Landescomités aufzunehmen, sowie die Mitglieder der der Vereinigung angehörenden Landescomités und Centralorganisationen für Krebsforschung über die in den einzelnen Vereinigungen und Ländern sich ereignenden wichtigeren Vorgänge auf dem Gebiete der Krebsforschung zu unterrichten. Heft 1 dieser Monatsschrift vom Oktober 1908 umfasst III und 64 Seiten im Oktavformat und enthält das Protokoll der begründenden Sitzung nebst dem Entwurfe der Satzungen; letztere sind ihm in der endgültigen Fassung beigelegt.

Würzburg (Berlin).

Gaylord, Harvey R., The resistance of embryonic epithelium, transplantable mouse cancer, and certain organisms to freezing with liquid air. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 443—448.

Es wurden Versuche angestellt, um den Einfluss niederer Wärmegrade d. h. der flüssigen Luft mit einer Temperatur von etwa 195° auf die Lebensfähigkeit und Uebertragbarkeit des Mäusekrebses, des Trypanosoma gambiense und embryonalen Gewebes auf Mäuse zu ermitteln. Es ergab sich hierbei, dass der Mäusekrebs auch bei Einwirkung der genannten Kälte während 80 Minuten, das Trypanosoma nach einer solchen von 20 Minuten noch infektiös waren, während das embryonale Gewebe alsbald abgestorben war. Für das Krebsgewebe ist der hier erhobene Befund immerhin von einer nicht geringen Bedeutung, da er die Meinung derjenigen Untersucher, die auch als Erreger dieser Geschwulstform lebende niedere Krankheitserreger voraussetzen, immerhin in gewissem Grade zu stützen vermag. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Telemann, Walter, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces. Aus d. med. Univers.-Poliklinik in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1510.

Erbsengrosse Teilchen von etwa 5 Stellen der zu untersuchenden Fäces werden in ein Reagensglas gebracht, welches Aether und Salzsäure zu gleichen Teilen enthält. Im Aether werden die Fette und Fettsäuren, in der Salzsäure gewisse Eiweissstoffe, Seifen, Mucin, Phosphate und Kalksalze aufgelöst. Nun filtriert man durch ein Haarsieb und centrifugiert, dann erhält man im Bodensatz die in Aether und Salzsäure unlöslichen Nahrungsreste (hauptsächlich Cellulose und Muskelfasern) und Parasiteneier, die nun bei mikroskopischer Untersuchung schon durch schwache Vergrösserung leicht zu erkennen und zu unterscheiden sind. Im Vergleich zu der gewöhnlichen Art der Ausstreichung nicht vorbehandelter Fäces auf Objektträger bedeutet das angegebene Verfahren, sowohl was Zeitersparnis wie Sicherheit des Ergebnisses anbelangt, einen bedeutenden Gewinn.

Globig (Berlin).

Fisch, Ueber die Darmparasiten der Goldküstenneger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 711—718.

Die Darmparasiten sind dort ausserordentlich häufig infolge der unglaublichen Unreinlichkeit der Neger, besonders in Bezug ihres Kotes und der Nahrung, von der ein grosser Teil in der Weise zubereitet wird, dass eine Abtötung der Parasiteneier nicht zustande kommt. Askariden hatte fast die Hälfte, in einem Falle wurden in einem 18 mm grossen Präparat 1500—2000 Eier gefunden; möglicherweise kommen verschiedene Species dort vor. Trichocephalus ist sehr häufig, doch nur in kleinen Mengen; 4mal wurde mikroskopisch Trichocephaliasis beobachtet, die klinisch sich als Anämie und Anorexie kundgab. Oxyuris ist sehr häufig, dagegen Taenia selten, da kein rohes Fleisch gegessen wird. Anguilulla fand sich in 50%; bei Kindern waren hartnäckige Diarrhöen dadurch bedingt. Wahrscheinlich kommen verschiedene Species in Frage. Anchylostomum wurde jetzt häufiger gefunden als vor 2 Jahren, etwa bei 20% der Kranken (früher bei 7%); vielleicht kommt die Vermehrung der Fälle durch das Arbeiten in den Kakaoplantagen zu Stande, wo die günstigste Gelegenheit zur Infektion ist. Es handelt sich um Necator americanus, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass dieser von Afrika aus mit den Sklaventransporten erst nach Amerika verschleppt worden ist. Von Interesse mit Rücksicht auf die neueren Forschungen ist die Tatsache, dass in 12% ein stark juckendes, subakutes bis chronisches Ekzem des Rückens, der Arme, der Brust und des Bauches gefunden wurde. Therapeutisch wurde Thymol verwendet. Kisskalt (Berlin).

Rodenwaldt, Filaria volvulus. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 701.

Aus einem zugesandten handtellergrossen Lipom, das durch zwei erbsengrosse Filarientumoren verursacht war, wurden ein ganzes Männchen isoliert, das 3,05 cm mass, dagegen kein Weibchen, so dass dessen Beschreibung noch aussteht. In dem Kern des Tumors wurden 4 Köpfe von Männchen und 2 von Weibchen gefunden. Kisskalt (Berlin).

Phalen and **Nichols**, Filariasis and Elephantiasis in Southern Luzon. Philippine Journ. of science. 1908. Vol. 3. No. 4. p. 305.

Die Verff. ziehen eine Parallele über das Vorkommen von Filariasis und Elephantiasis auf Luzon, derjenigen Insel des Philippinen-Archipels, welche sie als den Herd dieser Krankheiten ansprechen. Die Eingeborenen des Landes nennen Elephantiasis „titibac" und schulden ätiologisch die Arbeit in Hanfpflanzungen an, die einen die Wirkung des Hanfsaftes, die andern die Durchfeuchtung der Beine beim Hanfbrechen.

Die erste Attaque der Krankheit wird sorip, ubag oder culibra genannt.

Bezüglich der Symptomatologie wird Neues nicht berichtet. Bemerkenswert erscheint, dass Erkrankungen an Elephaantiasis unter 12 Jahren nicht, die meisten Neuerkrankungen zwischen 30 und 35 Jahren beobachtet wurden. Dem Sitz der Affektion nach kam die Krankheit bei 34 Fällen, zu 36,4% an beiden Beinen, zu 58,8% an einem Bein, zu 5,8% an einem Arm, zu 58% am Skrotum, zu 8% an den Schenkeldrüsen vor.

Die Untersuchung der gesunden Bevölkerung ergab bei 80 Personen 11 Filarienträger, unter 37 Gefangenen 9 Filarienträger, unter den Soldaten einer Kompagnie eine Zahl von 9,6% Filarienträgern. In diesen Fällen wurde Eosinophilie höchstens bis 8,5% der Leukocyten nachgewiesen, mitunter fehlte sie ganz. Die Bluttuntersuchungen sind meist nur am Tage oder bis 10 Uhr abends angestellt.

Mit diesen Tatsachen bringen die Untersucher nach ihrer Ansicht eine neue Stütze für die filarielle Natur der Elephantiasis. Worin diese bestehen soll, bleibt unverständlich. Durch ihre Zahlen ist lediglich von neuem das gleichzeitige geographische Ausbreitungsgebiet der Krankheiten in einem neuen Falle festgestellt. Durch systematische Untersuchung des Blutes zu bestimmten, extrem entfernten Stunden des Tages und der Nacht (12 Uhr mittags, 12 Uhr abends) die beiden Krankheiten in Beziehung zu einander zu setzen, haben die Untersucher versäumt; nur dann wären diese Untersuchungen von Wert gewesen.

Zum Schluss wird auf die Behandlung elephantiastischer Schwellungen mit Einspritzungen von Thiosinamin bei gleichzeitiger Bandagebehandlung hingewiesen. Die Untersucher haben ebenso wie Aldo Castellani, der darüber in einem kleinen Artikel der gleichen Nummer der Zeitschrift berichtet, überaus günstige Erfolge erzielt, die durch Abbildungen zu beiden Artikeln belegt sind. Rodenwaldt (Hamburg).

Yoshida I., Ueber den Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Anchylostomiasis unter besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zu Anämie und Appetit. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. 12. S. 683—697.

In der Literatur herrschen über diesen Punkt Widersprüche. Verf. untersuchte zuerst den normalen Salzsäuregehalt des Japaners und fand, dass er 0,09—0,17% beträgt; der des Chinesen dürfte dem gleich sein. Bei Anchylostomiasis ist er nicht normal, oft ist auch Subchlorhydrie, seltener Hyperchlorhydrie vorhanden. Je höher die Intensität, desto geringer der Gehalt an freier Salzsäure. Der Appetit steht im allgemeinen in innigster Beziehung zum Gehalt daran. Kisskalt (Berlin).

Harrison J. H. H., A case of myiasis. Journ. of trop. med. and hyg. 1908. T. 11. p. 305.

H. schildert einen tödlich verlaufenen Fall von Myiasis bei einer alten Negerin in Honduras. Ein kleines Geschwür an der rechten Wange hatte soweit um sich gegriffen, dass die ganze Wange und das rechte Auge bis auf die Knochen zerstört waren. In den fauligen Gewebsresten befanden sich ungefähr 300 Larven von Lucilia macellaria. A. Luerssen (Berlin).

Keller, Aus der Praxis der Säuglingsfürsorge. IV. Mitteilung. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 6. No. 10. S. 517.

Die Mitteilung betrifft die Neuorganisation der kommunalen Säuglingsfürsorge in Magdeburg. Die Fürsorge erstreckt sich im wesentlichen auf alle unehelichen Kinder, ferner auf diejenigen ehelichen, die von den Eltern bei Dritten gegen Entgelt in Pflege gegeben sind, endlich auf die Kinder, deren Eltern bezw. Mütter fortlaufende Armenunterstützung erhalten.

Die Fürsorge umfasst die Gewährung von Stillprämien von der 7. Woche nach der Entbindung an; während der heissen Sommermonate werden die Prämien erhöht; sie werden auch an Mütter abgegeben, die ihre Kinder nur z. T. an der Brust, z. T. aber künstlich ernähren.

Gute Kindermilch (Selbstkostenpreis für die Stadtverwaltung 40 Pfg. pro Liter) wird zum Preise von 20 Pfg. pro Liter nur unter der Voraussetzung abgegeben, dass die Unmöglichkeit des Selbststillens ärztlich bescheinigt wird. Kindermilch umsonst abzugeben, hat sich nicht bewährt. Die Milch wird den Müttern vors Haus geliefert, die Einrichtung von Abholungsstellen für die einzelnen Stadtteile hat sich als unzweckmässig herausgestellt.

Eine weitere Massnahme zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ist die Einführung der Berufsvormundschaft.

Die jährlichen Kosten belaufen sich für Stillprämien und Milchlieferung auf vorläufig 34000 M., ungerechnet die Gehälter des städtischen Kinderarztes und der Pflegerinnen, die Kosten für die Berufsvormundschaft, sowie die Kosten für freie Arznei und Bureaubedürfnisse.

In Aussicht genommen ist die Schaffung eines besonderen städtischen Etats für die Säuglingsfürsorge, der alle hierher gehörigen Kosten umfasst, und die Uebertragung der Verwaltung dieses Etats an einen besonderen Ausschuss, also eine Centralisation der Säuglingsfürsorge.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Schultz R., Schule und Infektionskrankheiten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 2.

Verf. hat nach den Statistischen Jahrbüchern der Stadt Berlin für die Jahre 1878—1905 die Mortalitätszahlen für Masern, Scharlach, Diphtherie und Keuchhusten zusammengestellt. Die höchste Sterblichkeit kommt seit 1901 auf Rechnung des Keuchhustens.

Ferner teilt Verf, wiederum nach den Angaben des Statistischen Jahrbuches der Stadt Berlin, für die Jahre 1881—1900 die Mortalität an Tuberkulose mit. Das schulpflichtige Alter ist an der Tuberkulosesterblichkeit geringer beteiligt als irgendeine andere Lebenszeit; bemerkenswerter Weise sind aber gerade für das schulpflichtige Alter seit 1896 die Zahlen höher geworden, während sie für alle anderen Altersgruppen abgesunken sind.

Aus eigener Erfahrung bringt Verf. schulärztliche Beobachtungen bei, die sich über 3 Jahre erstrecken und in der Hauptsache die Masern betreffen.

68 % der in die Berliner Volksschulen eintretenden Kinder haben schon

vor der Einschulung die Masern durchgemacht. Für Keuchhusten beträgt die Zahl durchschnittlich 35 %, für Scharlach 15 %, für Diphtherie 7 %.

In den Aufnahmeklassen kommt es bei weitem häufiger als in den höheren Klassen zu Masernepidemien, die durchschnittlich etwa die Hälfte der noch nicht durchmaserten Kinder befallen. Diese Epidemien sind in 2—4 Wochen in der Regel abgelaufen. Die zweimal im Jahre stattfindende Zuführung frischen infektionsfähigen Schülermaterials führt zur halbjährlichen Häufung solcher Epidemien, an die sich dann jedesmal eine Epidemie unter den noch nicht schulpflichtigen Kindern innerhalb der gleichen Bevölkerung anzuschliessen pflegt.

Bekämpfung der Schulepidemien durch Klassenschluss oder Ausschluss der noch disponierten Kinder ist nach Verf. in so grossen Städten wie Berlin nicht durchführbar. Anders liegt es an Orten, an denen die Masern nicht endemisch sind; da ist Klassenschluss sogar gleich nach Auftreten des ersten Falles dringend zu empfehlen.

Scharlach wird nach Verf. im Gegensatz zu den Masern nur selten durch die Schule übertragen. Stoeltzner (Halle a. S.).

Erismann (Zürich), Ernährung und Kleidung dürftiger Schulkinder. Jahrbuch der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspfl. Jahrg. 1908. Bd. 9. S. 208.

Der Verf. stellt seinem Aufsatze folgende Leitsätze voran:

1. Es sollen überall Einrichtungen getroffen werden, die es ermöglichen:
   a) Schulkindern, welche einen weiteren Schulweg haben und für die nicht anders gesorgt werden kann,
   b) Schulkindern, die wegen ausgesprochener Dürftigkeit der Eltern ungenügend ernährt sind,
   c) Schulkindern, deren Eltern über Mittag abwesend sind, ein unentgeltliches Mittagessen austeilen zu können.

2. Auf Wunsch der Eltern, oder, wo nicht Dürftigkeit vorhanden ist, können Kinder als Selbstzahler zum Genuss der Schülersuppe zugelassen werden. In diesem Falle ist die Suppe in der Regel zum Selbstkostenpreis, jedenfalls nicht höher, abzugeben.

3. Es soll dafür gesorgt werden, dass Kindern, die wegen Dürftigkeit der Eltern zu Hause kein genügendes Frühstück erhalten, ein solches in der Form warmer Milch mit Brot in der Schule abgegeben werden kann.

4. Die Fürsorge soll sich auch auf die Bekleidung dürftiger Schulkinder erstrecken; besondere Aufmerksamkeit soll der Austeilung von Schuhen, im Winter von warmer Fussbekleidung, geschenkt werden.

5. Die Schülersuppe soll so reichlich bemessen sein, dass sie mit Bezug auf ihren Nährgehalt einem vollen Mittagessen entspricht. Die Portion soll soviel Nährstoffe enthalten, dass die letzteren wenigstens die Hälfte der dem Kinde pro Tag notwendigen Kraftzufuhr repräsentieren.

6. Sie soll namentlich reich an Eiweissstoffen und Fett sein (ca. 40 g Eiweiss, 26 Fett und 100 g Kohlenhydrate) und die nötige Abwechselung in den Speisen bieten.

7. Die Fürsorge für Speisung und Bekleidung dürftiger Schulkinder kann von privaten Korporationen übernommen oder von der Gemeinde in Regie ausgeübt werden.

8. Wenn sich Privatgesellschaften dieser Fürsorge annehmen, so haben sie Anspruch auf Unterstützung von Seite der Gemeindeverwaltungen und des Staates.

9. Der Regiebetrieb durch die Gemeinde hat einzutreten, wenn die private Initiative versagt. In grösseren Gemeinwesen können beide Arten der Fürsorge neben einander in Wirksamkeit treten. In diesem Falle ist es wünschenswert, dass die Bedingungen für den Genuss der Fürsorge überall möglichst gleichartige seien.

10. Bei Regiebetrieb durch die Gemeinden sollen diesen erhebliche Staatsbeiträge zu teil werden. Ueberhaupt soll vom Staate die sociale Pflicht, die die Fürsorge übernehmenden Privatgesellschaften oder Gemeindebehörden durch Barbeiträge zu unterstützen, voll und ganz anerkannt werden.

11. Für Ausrichtung der Staatsbeiträge ist ein angemessener Teil der eidgenössischen Schulsubvention zu verwenden.

12. Die Austeilung von Nahrung und Kleidung an dürftige Schulkinder darf nicht als Armenunterstützung im Sinne der Armengesetzgebung betrachtet werden.

Diese Leitsätze werden durch statistisches Material, graphische Darstellungen und Abbildungen erläutert, so dass ein anschauliches Bild der Bestrebungen in der Schweiz entsteht, welches schätzbare Anregung bietet. Die Schrift ist allen auf dem Gebiete der Jugendfürsorge Tätigen zum Studium zu empfehlen. Kraft (Zürich).

Kirchner M., Mens sana in corpore sano. Sonder-Abdruck aus der Monatsschrift für höhere Schulen. Herausgegeben von Dr. R. Köpke und Dr. A. Mathias. Berlin 1909. Weidmannsche Buchhandlung.

Der Aufsatz des Verf.'s ist die Antwort auf einen Vortrag, welchen Prof. Ernst Böhm in der Berliner Gymnasiallehrer-Gesellschaft hielt und in welchem er den masslosen Forderungen, zu denen sich „gewisse Hygieniker" neuerdings versteigen, glaubte entgegentreten zu müssen. K. weist darauf hin, dass die Ausführungen Böhms in hygienischen Kreisen bedenkliches Kopfschütteln erregten, in der Hauptsache auf Irrtum beruhen und ein ausserordentlich geringes Verständnis für den Wert der körperlichen Erziehung an den Tag legen.

B. glaubte, dass der Ausspruch Juvenals: Mens sana in corpore sano von den meisten, die ihn anwenden, so gedeutet werde, dass nur in einem gesunden Körper ein gesunder Geist wohnen könne. Kirchner bestreitet das und glaubt, gewiss mit Recht, die Auffassung vertreten zu dürfen, dass die Sachverständigen, namentlich alle Schulhygieniker, auf einem andern Standpunkte stehen und das Ziel einer rationellen Erziehung darin erblicken, dass eine gesunde Seele in einem gesunden Körper sein müsse.

Kirchner zeigt, dass Böhm, von falschen Voraussetzungen ausgehend, in den entgegengesetzten Fehler verfällt und den Schwerpunkt auf eine ausschliesslich geistige Vollkommenheit legt. Er will seine Ansicht darauf

stützen, dass eine grosse Zahl geistig hervorragender Persönlichkeiten körperlich mangelhaft entwickelt oder gar schon krank gewesen seien, so Homer, Milton, Hieronymus Lorm, Napoleon, Luther, Gellert, Otto Ludwig, Spinoza, Heinrich von Treitschke, Helen Keller u. a. K. hält die Beispiele für unglücklich gewählt und fragt mit Recht, ob alle diese hochbegabten Menschen geistig minderwertig gewesen wären, wenn sie sich körperlicher Gesundheit erfreut hätten? Indem dann B. noch auf die modernen Athleten hinweise, die zwar über erstaunliche Körperkräfte verfügten, aber in der Regel geistig untüchtig seien, deute er beinahe an, dass körperliche Gesundheit für eine gesunde Entwickelung des Geistes sogar ein Hindernis sein könne, eine jedenfalls unrichtige Ansicht.

B. bemängelt auch die Statistik, welche nachweist, dass die Militärtauglichkeit der heranwachsenden Jugend, namentlich in den gebildeten Kreisen, von Jahr zu Jahr zurückgeht. Er bezweifelt das und hält überhaupt dafür, dass es nicht ein so grosses Unglück sei, wenn man nicht zum Militärdienst herangezogen werde. Nach seiner Ansicht ist jeder für seine Person gesund genug, wenn er durch seinen Körper in der Ausübung seines Berufes nicht gehindert wird.

K. hat Recht, wenn er sagt, es wäre im Interesse der Volksgesundheit bedauerlich, wenn die Ansicht B.'s unter den Lehrern allgemein verbreitet wäre.

K. weist auch die Ansicht B.'s zurück, dass nur der Wunsch, sich unangenehme Schmerzen fern, den Körper möglichst lange arbeitsfähig, vor allem genussfähig zu halten, bei den meisten Menschen die Veranlassung dazu sei, der Gesundheit besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Den Satz B.'s: „Trachtet am ersten nach einer gesunden Seele, dann wird die Gesundheit des Leibes nicht ausbleiben, wenigstens nicht, soweit die Seele ihrer bedarf", weist K. mit Recht als einseitig, unweckmässig und im höchsten Grade ungesund zurück.

Angesichts der Aeusserungen B.'s, die den Gedanken erwecken könnten, als ob die grossartige Entwickelung der Hygiene in den letzten 30 Jahren, alles, was bedeutende Schulhygieniker, Aerzte und Pädagogen gesprochen und geschrieben haben, an den Lehrern spurlos vorübergegangen wäre, hält es K. für nötig, kurz auf die Bedeutung der hygienischen Forderungen einzugehen.

Er betont, dass er in seinen schulhygienischen Kursen in massvoller Weise immer nur darauf hingewiesen habe, dass eine harmonische Ausbildung von Geist und Körper erstrebt werden müsse. „Die Schulhygiene will nicht, wie manche ihrer Gegner glauben machen wollen, die geistige Entwickelung der Kinder hindern, sondern bloss verhüten, dass während des Unterrichts körperliche Störungen eintreten, welche bei einer zweckmässigen Gestaltung der Schuleinrichtungen und Unterrichtsmethoden gar nicht einzutreten brauchen.

K. erinnert an Massnahmen mit Bezug auf Rückgratsverkrümmungen, Kurzsichtigkeit. Wenn die Schulhygieniker behaupten, dass Rückgratsverkrümmungen und Kurzsichtigkeit vermeidbar seien, dann ist es ihre Pflicht,

darauf zu dringen, dass alles vermieden wird, was solche Krankheiten erzeugen kann.

Böhm wendet sich gegen die einseitige Ausbildung des Körpers und weist auf Akrobaten und Seiltänzer hin. Sein Standpunkt ist aber durchaus falsch. Kein Schulhygieniker will einseitige Körperpflege und eine übermässige Entwickelung des Sports, wohl aber einen zweckmässigen Wechsel zwischen geistiger und körperlicher Ausbildung. Vorbildlich sind die Verhältnisse in England, und kein Mensch wird behaupten, dass die englische Nation auf wissenschaftlichem, politischem und socialem Gebiete weniger leiste als andere Kulturvölker, weil sie der Körperpflege ebenso viel Gewicht beimesse, wie der geistigen Ausbildung. Ein angemessener Wechsel ist übrigens physiologisches Bedürfnis und schützt den jugendlichen Organismus vor krankhaften Zuständen, wie Kopfschmerz, Schwindel u. s. w., alles Folgen einseitiger geistiger Tätigkeit.

Der Ansicht Böhms, dass das Hallenturnen von zweifelhaftem Werte und die zwischen den wissenschaftlichen Unterricht gelegten Turnstunden vom Uebel seien, wird von jedem Schulhygieniker beigepflichtet. Aber das spricht nicht gegen das Turnen, sondern nur gegen eine unrichtige Einrichtung desselben. Diesem Uebelstande lässt sich abhelfen. Wird möglichst im Freien geturnt, Gelegenheit zu Spiel und Sport geboten, dann dürfte die heilsame Wirkung der körperlichen Betätigung auch auf den wissenschaftlichen Unterricht nicht ausbleiben.

Auch mit Bezug auf das Studentenleben macht sich B. grosser Uebertreibungen schuldig. Die Musensöhne, welche sich „in den Strudel der grossstädtischen und studentischen Vergnügungen stürzen und sich durch allnächtiges Kneipen, täglichen Frühschoppen, Nachmittagskaffeeskat mit anschliessendem Dämmerschoppen in lieblicher Abwechselung mit Raufen, Skandalieren und Dirnenverkehr ergehen“, bilden Ausnahmen, die kein Verständiger billigen wird. Im allgemeinen aber, und darin ist K. zuzustimmen, liegt die Mehrzahl der Studierenden ihren Studien eifrig ob, und greift namentlich die Enthaltsamkeit von Alkohol immer mehr um sich. Ergehen sich die Studenten nach getaner Arbeit auf dem Tennisplatz, dem Fechtboden und im Ruderboot, ja sogar gelegentlich beim fröhlichen Trunk dem regen Gedankenaustausch, dann ist das nur zu begrüssen, denn „Büffeln“ allein ist nicht Sache der Studenten.

K. ist durchaus mit Böhm darin einverstanden, dass man das Gut der körperlichen Gesundheit nicht überschätzen solle, er meint aber allerdings auch nicht unterschätzen. Deshalb sei tief zu beklagen, dass die Mehrzahl der Männer und Frauen nicht nur in der Jugend, sondern auch in späteren Jahren der Entwickelung der körperlichen Kräfte und Fähigkeiten viel zu wenig Aufmerksamkeit schenken. Angesichts der wirtschaftlichen und seelischen Schädigungen, welche Krankheiten im Leben des Einzelnen und in seiner Familie verursachen, angesichts des Unheils, das so oft ein Todesfall mit sich bringt, ist es ernste Pflicht derjenigen, welche für die Zukunft und das Lebensglück anderer verantwortlich sind, alles zu tun, was geeignet ist, die Gesundheit zu erhalten und das Leben zu verlängern.

Der Aufsatz K.'s ist eine treffliche Abwehr der unüberlegten B.'schen Kritik. K. verdient unsern vollsten Beifall, wenn er sagt: die Hygieniker

werden sich durch Aeusserungen, wie sie der Vortrag von Böhm enthält, nicht irremachen lassen, sondern unentwegt an ihrem Bildungsideale festhalten. Zu hoffen sei, dass sich auch die Lehrer, welchen das Glück und die Zukunft der Jugend in erster Linie anvertraut ist, nicht irre machen lassen, sondern je länger je mehr die Bundesgenossen der Hygieniker werden. Beide sollen mit gleichem Nachdruck das schöne Wort Juvenals zu ihrem Wahlspruche machen: Orandum est, ut sit mens sana in corpore sano!

Kraft (Zürich).

Dohrn (Hannover), Schulärztliche Untersuchungen auf dem Lande. Sonderabdr. aus der Zeitschr. der Centralstelle „Concordia". 1909. No. 2.

Der Verf. entschloss sich zu seinen verdienstvollen Untersuchungen, weil in Preussen das flache Land bis jetzt der schulärztlichen Untersuchungen durchaus entbehrte, obschon sie ebenfalls dringend nötig wären. Im weitern sollten die Untersuchungen Gelegenheit bieten, der Tuberkulose von früh auf vorbeugend entgegenzutreten und Auskunft erteilen über die Häufigkeit von Ohrenleiden, indem Landrat v. Woyna auf die erhebliche Zahl von Ohrenkranken bei den Gestellungspflichtigen hinwies.

Der Verf. betont, dass der leitende Gesichtspunkt bei den Untersuchungen immer der praktische Nutzen, d. h. das Bestreben war, die vorgefundenen Mängel, so weit es möglich sei, zu beseitigen. In dieser Hinsicht wurde abgezielt auf die Mitwirkung von Specialärzten, Zahnärzten der Polikliniken in Hannover und des Kreiskrankenvereins. Nur in Fällen von Indolenz der Eltern wurde auf Massnahmen verzichtet (gewiss mit Unrecht! Ref.).

Untersucht wurden rund 5000 Kinder des Kreises Neustadt a. Rbge. Die grössten Schwierigkeiten bei den Untersuchungen bieten die grossen Entfernungen, selbst dort, wo die Verkehrsverhältnisse noch leidliche sind.

Zur Durchführung der Untersuchungen waren 34 Tage nötig; doch hätten 40—50 Tage verwendet werden sollen. Es wurde nur alle Vormittage untersucht, weil am Nachmittage die meisten Schulen frei haben.

Der Verf. ist der Ansicht, dass für Untersuchungen auf dem Lande nur der Schularzt im Nebenamte in Betracht komme und dass mit der Aufgabe womöglich die Kreisärzte zu betrauen seien. Die Gründe für diese Meinung sind allerdings nicht zwingender Natur. Den Untersuchungen ging jeweilen eine Mitteilung an die Lehrer über den Zeitpunkt der Durchführung voraus. Vorerst wurden die Schulräume kurz besichtigt. Dann folgten Befragungen hygienischer Natur. Unter anderem wurden die Lehrer jeweilen auch darüber befragt, in welchem Umfange die Abfuhr der Milch nach den Städten und Sammelmolkereien stattfinde und inwieweit sich in der Bevölkerung Folgen der Milchabfuhr geltend machen. Es zeigte sich aber, dass eine solche Abfuhr nur in geringem Umfange stattfinde, und wie zu erwarten war, fast nur aus Orten mit günstiger Verkehrslage. Aber auch in diesen Orten sollen schlimme Folgen sich nicht bemerkbar machen.

Den Lehrern war nichts davon bekannt, dass Kinder ohne warmes Frühstück zur Schule kommen. Volles Zutrauen verdienen allerdings diese Angaben nicht.

Auch über die Benutzung der Badegelegenheit wurden Erhebungen angestellt und, wo die Verhältnisse mangelhaft waren, das Baden organisiert oder Badegelegenheit geschaffen. Die Mädchen wurden bei schönem Wetter vielfach von den Handarbeitsstunden befreit und ins Bad geführt.

Auch der Zahnpflege wurde Beachtung geschenkt. Etwa 10,5 % der Mädchen und 7,5 % der Knaben meldeten sich als Besitzer von Zahnbürsten. Den Feststellungen allgemeiner Natur schloss sich die körperliche Untersuchung an.

Da eine ausnahmslose Untersuchung aller Schüler zu zeitraubend erschien, wurden schliesslich nur die im nächsten Jahre zur Entlassung kommenden Schüler (Konfirmanden) auf Seh- und Hörvermögen, auf die Brustorgane und den Allgemeinzustand untersucht.

Auch die Untersuchung der Schulrekruten konnte nur nach dem äusseren Anblicke geschehen. Für Entlassungs- und Ueberwachungsschüler wurden die Formularien nach Poelchau in etwas modificierter Form angewendet. Den Eltern wurde über den Untersuchungsbefund Mitteilung gemacht und namentlich sehr genaue Auskunft über die aufzusuchenden Aerzte, Polikliniken erteilt, damit sich die Leute in der Stadt rasch zurechtfinden könnten.

Die Untersuchungen begannen mit der Untersuchung der Zähne. Die Zahl der kariösen Zähne betrug durchschnittlich 2,0 %. Nur dringende Fälle (218) wurden zahnärztlicher Behandlung zugewiesen. Der Verf. beklagt sich darüber, dass auf keinem Gebiete den ärztlichen Anforderungen so schlecht nachgelebt werde, wie auf diesem, glaubt aber, dass die Einrichtung reisender Zahnärzte dem Uebel abhelfen würde.

Von den 5000 Kindern wurden 515 in Ueberwachung genommen und als Ueberwachungsschüler nur solche bezeichnet, bei denen eine Beseitigung des vorhandenen Leidens sofort oder später in Frage kam, oder spätere Beeinträchtigungen des Wohlbefindens und des Fortkommens zu befürchten waren.

Festgestellt wurden bei den Ueberwachungsschülern folgende Gebrechen:

Konstitutionsleiden (Anämie u. s. w.)	23
Krankheitszustände der Mundhöhle (Wucherungen u. s. w.)	27
Schwerhörigkeit	82
Sehstörungen	91
Erkrankungen des Herzens	12
„ der Lunge	11
Schwachsinn (höhern Grades)	29
Verschiedene Leiden	20

Von den zur Entlassung kommenden 642 Kindern litten an:

Konstitutionsleiden	19
Krankheitszuständen der Mundhöhle	5
Schwerhörigkeit	37
Sehstörungen	77
Anomalien der Herztätigkeit	54
Erkrankungen der Lunge	10
Schwachsinn	7
Verschiedenem	11

Unter den Erkrankungen der Organe der Mundhöhle fanden sich 3 Fälle von Gaumenspalten, z. T. mit recht lästigen Folgen. In diesen Fällen konnte durch den Schularzt zweckmässiges Eingreifen vermittelt werden, was um so mehr hervorgehoben zu werden verdient, weil „die Leute das Leiden als unabänderlich hinnahmen und gar nicht wussten, dass durch Operation ein Verschluss zu erreichen sein könnte!"

Mit Rücksicht auf die Fälle von Missbildung und Verkrüppelung hält es der Verfasser für sehr notwendig, dass der Schularzt über die Leistungen der modernen Orthopädie unterrichtet sei, um jeweilen sachgemässe Ratschläge erteilen zu können.

Die Zahl der Schwerhörigen war nach Ansicht des Verf.'s gross. Von 642 mit Flüstersprache untersuchten Konfirmanden litten 37 an Schwerhörigkeit oder 5,8%. Auffallend, wie der Verf. meint, ist diese Zahl allerdings nicht, denn systematische Prüfungen an anderen Orten kommen zu weit höheren Zahlen; in Zürich z. B. finden wir bis zu 11%, und ähnliche Zahlen liegen auch aus anderen Orten vor. Häufigste Ursachen waren: Mandelwucherungen, Ohrschmalz und Katarrhe.

Die Zahl der mit Sehstörungen behafteten Kinder betrug 12% der zur Entlassung kommenden Kinder. Der Verf. meint, einen Zusammenhang zwischen Klassenbeleuchtung und Sehstörung herausgefunden zu haben. Wir möchten allerdings vorerst nur mit Vorsicht an diesen Zusammenhang denken.

Die Zahl der lungenkranken Kinder war auffallend gering. In höchstens 6 Fällen unter 642 (0,9%) musste an Tuberkulose gedacht werden.

Schwierigkeit macht die Unterbringung von Schwachsinnigen, da Specialklassen nicht erreichbar sind und die Versorgung in Anstalten den Eltern unsympathisch ist.

Bei den Konfirmanden wurde Gewicht darauf gelegt, sie vor der Wahl eines unpassenden Berufes zu schützen, gewiss eine wertvolle Betätigung des Schularztes.

Der Verf. kommt zum Schlusse, dass er schon nach einjähriger Erfahrung von dem Segen der schulärztlichen Tätigkeit überzeugt sei und dass diese ein wichtiges Glied der Wohlfahrtspflege auf dem Lande bilde.

Die Schrift des Verf.'s ist von besonderem Interesse, weil sie in anerkennenswerter Weise die Bestrebungen unterstützt, welche der schulärztlichen Tätigkeit mit guten Gründen auch das Land immer mehr erschliessen wollen. Wir empfehlen sie zum Studium. Kraft (Zürich).

Laquer (Frankfurt a. M.), Die ärztliche Feststellung der verschiedenen Formen des Schwachsinns in den ersten Schuljahren. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag der „Aerztlichen Rundschau" (Otto Gmelin). München 1909. 37 Ss. 8°. Preis: 1,20 M.

Die zweite, auf Grund der neuesten Erfahrungen bearbeitete Auflage der bekannten Schrift des Verf.'s wird allen auf dem Gebiete des Hilfsschulwesens tätigen Kräften wertvolle Dienste leisten.

L. befasst sich insbesondere mit der schulärztlichen Tätigkeit und sucht Anhaltspunkte zu gewinnen, welche Schulverwaltungen und Aerzte in

den Stand setzen könnten, die Aussonderung Minderwertiger aus der Normalschule nach einheitlichem Massstabe vorzunehmen.

Als vornehmste schulärztliche Aufgabe betrachtet er „die frühzeitige Erkennung und Beurteilung des angeborenen oder in zarter Kindheit erworbenen Schwachsinns.

Die „Gesundheitsscheine“, wie sie nach Wiesbadener Muster an den Volksschulen Preussens gebräuchlich sind, enthielten ursprünglich keinen Raum für die Krankheitserscheinungen im Bereiche des peripheren und centralen Nervensystems, indem man von der Ansicht ausging, dass die seelische Beschaffenheit des Schulkindes in seinem Betragen, in seiner Aufmerksamkeit, seinem Streben, sowie in seinen Leistungen während des Unterrichts sich auspräge, so dass Abweichungen von der Norm dem Lehrer alltäglich zur Kenntnis kommen würden. Dass der Lehrer sehr wertvolle Erfahrungen machen kann, ist unzweifelhaft richtig, und dass diese zur Beurteilung der psychischen Veranlagung eines Kindes unerlässlich sind, muss ohne weiteres zugegeben werden. Aber es zeigte sich, dass die ärztliche Mitwirkung nicht entbehrt werden kann. Deshalb verfügte auch das Preussische Ministerium in einem Specialerlass auf Grund einer Eingabe der Schulärzte, dass auf dem Gesundheitsscheine in einer besonderen Rubrik auch „Normal“, „Zurückgeblieben“, „Defekt“ als Bezeichnungen für die Minderleistungen von Schulkindern zugelassen werden sollten.

Als defekt wären diejenigen Kinder zu bezeichnen, die zum Besuche einer Schule unfähig sind, als „zurückgeblieben“ Kinder, die zwar unterrichtsfähig sind, aber nur in der Hilfsschule mit Erfolg am Unterrichte teilnehmen können.

Die Lehrerschaft befreundete sich mit dieser Anordnung, weil das Empfinden allgemein verbreitet war, dass namentlich bei Schülern, die auffällige Minderleistungen aufwiesen, eine Besprechung mit dem ärztlichen Fachmanne wertvolle Fingerzeige geben könne.

Was nun die Beurteilung der geistigen Begabung anbelangt, so hält L. dafür, dass an der Einteilung des Schwachsinns nach den 3 Formen: Debilität, Imbecillität und Idiotie festzuhalten sei, wenn auch ohne weiteres zugegeben werden müsse, dass die Uebergänge fliessende seien und eine strenge Trennung recht oft grosse Schwierigkeiten mache. Der Verf. schildert die charakteristischen Eigentümlichkeiten der einzelnen Schwachsinnsformen.

Das grösste Interesse beanspruchen die Imbecillen sowohl vom schulärztlichen als pädagogischen Standpunkte aus, weil deren frühzeitige Erkennung sowie Unterbringung und Unterweisung eine der schwierigsten Aufgaben der modernen Psychiatrie und Pädagogik sei.

Diesen Kindern muss der Schularzt seine besondere Aufmerksamkeit schenken.

Das nächstliegende Ziel ist die Auffindung eines Systems zur rationellen und frühzeitigen Aussonderung jener Imbecillen, die auf Grund ihrer krankhaften Anlage und ihrer geistigen Schwäche in der Normalschule, deren Klassen 60—70 und mehr Schüler fassen, ganz unmöglich sind.

Um dieses Ziel erreichen zu können, ist eben die schulärztliche Mitwirkung nötig, ist der Schularzt zu fordern.

Die nächste Aufgabe ist die frühzeitige Erkennung der schwachsinnigen Schulkinder. Die Anlage des Gesundheitsscheines 4—6 Wochen nach dem Schulbeginn wird mehr als eine Vermutungsdiagnose nicht zulassen. Erst im letzten Quartal des ersten Schuljahres wird es möglich sein, mit Wahrscheinlichkeit eine auffällige Minderwertigkeit festzustellen. Erforderlich ist es, den Gesundheitsbogen durch den Personalbogen zu ergänzen, welcher eine grosse Zahl specieller Fragen enthält und in den Klassen weitergeführt wird, so dass eine persönliche Charakteristik des Schülers entsteht. Der Verf. bringt den unter seiner Mitwirkung erstellten Personalbogen für die Frankfurter Hilfsschulzöglinge und den Personalbogen von Hauptlehrer H. Horrix in Düsseldorf zum Abdruck. Die Personalbogen zerfallen in einen medizinischen und pädagogischen Teil, ersterer ist vom Hilfsschularzte, letzterer vom Hilfsschullehrer auszufüllen.

Einige Hauptpunkte des Fragebogens werden kurz erläutert, um dem Schularzte die Befragung der Angehörigen und die Feststellung der Ursachen und des Grades der Minderwertigkeit zu erleichtern.

Bei der Erforschung der häuslichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Eltern ist es wichtig, Aufklärung zu erhalten über die Ziffern der Geburten und Aborte der Mutter und die Kindersterblichkeit. Diese Ziffern sind in den Familien minderwertiger Kinder häufig auffallend hoch. Die Erwerbs- und Wohnungsverhältnisse wie das Familienleben müssen erforscht werden, denn sie beeinflussen das geistige Leben des Kindes.

Dem Körper- und Geisteszustand der Eltern, bezw. der Voreltern und Seitenlinien ist Beachtung zu schenken. Die Aufdeckung dieser Verhältnisse begegnet grossen Schwierigkeiten. Ein hoher Prozentsatz unter den schwachsinnigen Schulkindern stammt von Trinkern, und ein grosser Teil ist unehelich geboren. Die erbliche Belastung ist an sich nicht entscheidend, sondern stets nur in Verbindung mit körperlichen Abweichungen, seelischen Schwächen und Erregungszuständen.

Bei der Beurteilung der körperlichen Entwickelung der Schulkinder sind schon vorgeburtliche Verhältnisse von Bedeutung, wie schwere Erkrankungen während der Schwangerschaft, andauerndes Erbrechen, wiederholte Blutungen, krankhafte Gemütszustände, nervöse Leiden. Die Geburt selbst kann von entscheidender Bedeutung sein; zu erinnern ist an schwere und lange dauernde Geburten, an die Art der Kunsthilfe. Nach der Geburt ist die Zahnperiode wichtig. Ueberstandene Krankheiten, wie Kopfverletzungen, Hirnentzündungen, eklamptische und epileptische Krämpfe, Inkontinenz der Blase, Veitstanz, hochgradige Sprachstörungen, ein langes Krankenlager oder Nachkrankheiten bei Masern, Scharlach, Diphtherie bilden recht häufig Grundlagen für die Entwickelung der Imbecillität oder sind Zeichen davon. Darauf ist bei der Fragestellung zu achten.

Wichtige Anhaltspunkte gibt die Prüfung der Seh-, Hörorgane und der sprachlichen Entwickelung. Die Untersuchung des Nasen- und Rachenraumes hält L. für wichtig, warnt aber davor, der behinderten

Nasenatmung bei Imbecillen allzugrosses Gewicht beizulegen. Nach seiner Erfahrung ist bei einer grossen Zahl der Hilfsschüler nach Entfernung der Mandeln die Leistungsfähigkeit um keinen Deut besser geworden. Vix bestätigt diese Angaben, indem er bei den Göttinger Hilfsschulen die gleichen Erfahrungen gemacht hat.

Die Entartungsmerkmale haben nur Wert neben andern Zeichen der zurückgebliebenen geistigen Entwickelung.

Schädelmessungen sind nach L. überflüssig, weil sie zu keinen positiven Resultaten führen. Wichtig aber ist die Prüfung der Sehnenreflexe, die nie unterlassen werden sollte.

Die Verfolgung der geistigen und sittlichen Entwickelung der Schulkinder ist ausserordentlich bedeutsam. Mit den genauen Beobachtungen muss schon in der Normalschule nach dem 8.—9. Monat begonnen werden.

Wichtig sind die Angaben des Lehrers über diese Fragen (einseitige, mechanische und mangelhafte Entwickelung des Gedächtnisses, geringe Zahlenbegriffe, mangelhafter Sinn für Farben, Formen, Zeit und Raum, mangelhafte Aufmerksamkeit, mangelhafter Gehorsam, Mangel an Sauberkeit und Pünktlichkeit).

Der Schularzt wird diese Beobachtungen bei seiner Prüfung verwerten und namentlich bedenken, dass unter den Schwachsinnigen die stumpfen und die erregten scharf auseinander zu halten sind, und dass letztere nicht selten Aerzten und Lehrern eine Intelligenz vortäuschen, die bei genauerer Prüfung versagt. Beachtung finden dann auch die im häuslichen Kreise beobachteten Kinderfehler, wie weinerliches Wesen, Zerstreutheit, Jähzorn u. s. w.

Ebensoviel Aufmerksamkeit, wie die berührten Gebrechen an Leib und Seele verdient der Standpunkt der Mitschüler zu den notorisch Schwachen. In dieser Beziehung ist es auffällig, wie rasch der geistige Tiefstand der weniger Begabten von den besser Begabten selbst in der Hilfsschule, wo doch die Differenzen geringere sind, herausgefunden wird, und wie das Bewusstsein von solchen Differenzen das Verhalten der Schüler unter sich beeinflusst. Die Beobachtung der Schüler nach dieser Richtung kann wertvolle Anhaltspunkte bieten.

L. ist der Ansicht, dass auf Grund der Ergebnisse des Personalbogens und der Beobachtungen des Lehrers nach Ablauf des ersten Jahres entschieden werden könne, ob ein Schüler der Hilfsklasse zuzuteilen sei; er macht mit Recht geltend, dass zwei Jahre Unterricht in der Normalschule für den Imbecillen zu lange seien. Den bisher geschilderten Voruntersuchungen sollte sich überall eine Prüfung anschliessen, die im Winter vorzunehmen wäre. In Frankfurt a. M. wird diese Prüfung gewöhnlich im Februar durch den Leiter der Hilfsschule in Anwesenheit des Schulinspektors und Stadtarztes vorgenommen. Es findet also eine kommissarische Feststellung der Frage statt, ob der einzelne hilfsschulbedürftig sei oder nicht, und dieses Verfahren ist in grösseren Städten mit mehreren Hilfsklassen oder einem Hilfsklassensystem das einfachste und beste. Auch in Zürich bewährt es sich. Immerhin also sind die örtlichen Verhältnisse massgebend. So geht in den meisten andern Städten der Hilfsschulleiter in den Schulen umher und prüft

die ihm zugedachten Kandidaten an Ort und Stelle. Dieses Verfahren hat den nicht zu unterschätzenden Vorteil, dass mehrere erfahrene Beobachter von den verschiedensten Standpunkten aus von dem als schwach befähigt bezeichneten Kinde Eindrücke empfangen und dass so die Gewähr geboten wird, dass das Urteil möglichst objektiv ausfällt.

Der Verf. gedenkt schliesslich der Imbecillen in den höheren Lehranstalten. Er berührt in dieser Beziehung einen wunden Punkt. Eltern aus social besser stehenden Kreisen wollen oft nicht zugestehen, dass ihre Kinder schwach begabt seien und suchen diese durch Nachhilfe und Sitzenbleiben endlich in höhere Schulstufen durchzuquetschen, leider nicht selten mit pädagogischer Beihilfe. Das Resultat ist schliesslich immer das, dass solche Kinder, leider nur zu spät, dorthin kommen, wo sie hingehören und wo sie sich wohl fühlen, in die Hilfsklasse. In Deutschland scheinen die Vorschulklassen der Gymnasien diesen misslichen Verhältnissen Vorschub zu leisten. L. würde es begrüssen, wenn die Vorschulklassen ganz aufgehoben und während der ersten drei Jahre durch eine gleichmässige Volksschule als Unterstufe, wie in Bayern, ersetzt würden. Nach seiner Ansicht ist aber leider wenig Aussicht auf baldige Errichtung einer allgemeinen Volksschule für alle Stände; deshalb fordert er zum mindesten den Schularzt auch für die Vorschulklassen der Gymnasien, damit imbecille Vorschüler rechtzeitig aus dem Schulkörper ausgeschieden werden könnten.

Die bemerkenswerte Schrift K.'s ist Pädagogen und Aerzten zum Studium aufs wärmste zu empfehlen. Kraft (Zürich).

Johannessen, Axel, Ueber das System der Schulärzte. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 2.

Interessanter Bericht über die schulärztlichen Verhältnisse in Norwegen, Schweden und Dänemark.

Norwegen hat zur Zeit Schulärzte an den öffentlichen und auch den meisten privaten Schulen aller grösseren und mehrerer kleineren Städte. Ihre Funktionen sind ungefähr dieselben wie in Deutschland. Wiewohl es nicht an Skeptikern fehlt, gilt die Einrichtung doch im allgemeinen als segensreich; besonders für die Volksschulen, wo wieder die Auswahl der Kinder für die Hilfs- und Zwangsschulen, sowie für die Ferienkolonien besonders wichtig ist.

In Bergen gibt es auch einen Specialschularzt für Ohren-, Nasen- und Augenkrankheiten.

In Drontheim ist die Stellung als Schularzt an den Volksschulen mit der als Armenarzt verbunden, was sich sehr gut bewähren soll.

Finnland hat Schulärzte nicht an den Staatsschulen, sondern nur an den kommunalen und privaten Schulen, ist hier aber in manchen Punkten sehr modern. So gibt in Helsingfors der Schularzt für die obersten Knabenklassen wöchentlich eine Stunde Unterricht in sexueller Hygiene; auch gibt in Helsingfors der Schularzt den Kindern, welche die Schule verlassen, Rat bezüglich der Berufswahl.

Weitverbreitet ist die Einrichtung der Schulärzte in Schweden. Die höheren Privatschulen erhalten hier kommunale Unterstützung nur unter der

Bedingung, dass sie einen approbierten Arzt als Schularzt anstellen. Einige schwedische Städte haben sich auch zur unentgeltlichen Zahnbehandlung der Volksschulkinder entschlossen.

Relativ am wenigsten Schulärzte gibt es bisher merkwürdigerweise in dem sonst so hochkultivierten Dänemark. Stoeltzner (Halle a. S.).

Lebensführung von 22 Arbeiterfamilien Münchens. Im Auftrage des Statistischen Amtes, der Stadt München dargestellt von Dr. **Else Conrad.** Einzelschriften des statist. Amtes der Stadt München. No. 8. München 1909. 80 Ss.

Haushaltrechnungen sind, wenn sie sorgfältig aufgestellt und kritisch bearbeitet werden, auch für die Ernährungslehre von grosser Bedeutung. Verf. selbst zieht mit Recht keine weitgehenden Schlüsse aus dem Material, weil es nicht umfassend genug ist und zum Teil zur Ausfüllung von Lücken hat rechnerisch ergänzt werden müssen. Immerhin ergeben dies Haushaltbudgets von gelernten Arbeitern in abhängiger Stellung (Schuhmacher, Maler, Schmiede, Graveure u. s. w., verheiratet mit 0—6 Kindern) folgendes:

Der Jahresverdienst des Mannes (1907) betrug 686—1847 M. (Durchschnitt 1291 M., durchschnittlicher Wochenlohn 26 M.), die Jahreseinnahme der betreffenden Familie 1268—2119 M.

Von den Gesamtausgaben fallen auf Nahrungsmittel im Durchschnitt **55%**, auf Wohnung 14,5%, Kleider, Wäsche u. s. w. 8,9%, Heizung und Beleuchtung 4% und 17,5% für sonstige Bedürfnisse. Von den Ausgaben für Nahrungsmittel (55%) kommen auf Fleisch- und Wurstwaren 23%, Milch 14%, Brot und Backware 14%, Mehl, Reis u. s. w. 5%, Bier **13%** (je nach der Höhe des Gesamteinkommens im Durchschnitt 103—171 M. pro Jahr!).

Eine Vergleichung mit den Lohnverhältnissen der städtischen Arbeiterschaft in Dresden während des Jahres 1903 (Mitteilungen des Statist. Amtes der Stadt Dresden. 16. Heft) ergibt, dass die Dresdener Arbeiter nur 41,8% ihrer Einnahmen für Nahrungsmittel ausgaben, der Verbrauch an Fleisch und Milch war bei ihnen prozentisch geringer, der Verbrauch an Butter weit grösser (18,1% gegen 2,7%) (vergl. 1907. S. 1055, Haushaltungsrechnungen hamburgischer Volksschullehrer). E. Rost (Berlin).

Heubner W. und **Reeb M.**, Ueber Menge und Verteilung des Phosphors in einigen Nahrungsmitteln. Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Strassburg i. E. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Schmiedeberg-Supplementband. 1908. S. 265.

Bisher fehlte noch eine genaue Analyse der gebräuchlichsten Nahrungsmittel auf ihren Phosphorgehalt unter Berücksichtigung der verschiedenen Formen, in denen der Phosphor vorkommt und ihres gegenseitigen Mengenverhältnisses.

Die Verff. untersuchten einige Nahrungsmittel auf ihren Gesamtphosphorgehalt, sowie ausserdem auf ihren Gehalt an alkohollöslichen, lecithin-

artigen Verbindungen, Phosphatiden, an Nuklein- und Paranukleinsubstanzen, an löslichen Phosphaten und an wasserlöslichen Estern.

Die gefundenen Werte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

	Trockensubstanz	In der frischen Substanz				
		Gesamt-P.	Phosphatid	lösliches Phosphat	wasserlöslich. Ester	Nukleïn u. Phosphoreiweiss
	%	%	% P	% P	% P	% P
Pferdefleisch . .	26,0	0,192	0,039	0,114	0,010	0,026
Kuhmilch . . .	12,6	0,106	0,006	0,032	0,006	0,057
Hühnereiweiss . .	12,6	0,015	0	0,003	0,003	0.009
Brot	70,1	0,098	0,007	0,035	0	0,049
Reis	87,8	0,097	0,004	0,004	—	0.088
Kleie	98,8	1,452	0,020	0,247	0,346	0,662
Gelbe Rüben . .	13,6	0,054	0,004	0,027	0,015	0,005
Zuckerrüben . .	14,6	0,028	0,006	0,012	0,007	0.003
Grünkohl . . .	12,3	0,058	0,009	0,027	(0,011)	0.012
Weisskohl . . .	8,3	0,026	0,005	0,012	(0,006)	0,003

Wesenberg (Elberfeld).

Wolpe J. M., Ueber Steigerung der Sekretion und der Acidität des Magensaftes während der Menstruation. Aus d. innern Poliklinik d. Augusta-Hospitals in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2208.

Der Verf. bespricht in der Einleitung, was über den Zusammenhang der Menstruation mit Krankheiten der Nerven, des Geistes, der Augen, der Leber und Gallenblase, des Darms, der Lungen, des Herzens, mit Stoffwechselstörungen und Fieber sowie endlich mit der Tätigkeit des Magens bekannt ist. Er berichtet dann über eigene Untersuchungen des Mageninhalts, die er bei 12 Frauen mit gesunden und kranken Mägen während der Menstruation und in der menstruationsfreien Zeit angestellt hat. Danach war ausnahmslos während der Menstruation sowohl die gesamte Acidität wie die freie Salzsäure im Magensaft deutlich gesteigert und auch die Absonderung des Magensaftes auffallend vermehrt. Diese Veränderungen sind die Folge rein reflektorischer nervöser Reize. Für die Praxis ergibt sich hieraus, dass man während der Menstruation diagnostische Untersuchungen des Mageninhalts unterlassen soll, und dass Kranke mit Magengeschwüren während der Menstruation besonders vorsichtige Diät halten sollen.

Globig (Berlin).

Knöpfelmacher, Die Aetiologie des Icterus neonatorum. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 1.

Als Symptom einer septischen Infektion kann die gewöhnliche Form des Icterus neonatorum schon deshalb nicht betrachtet werden, weil sie so sehr häufig bei sonst ganz gesunden Kindern vorkommt. Auch die übrigen bisher aufgestellten Hypothesen sind nicht haltbar.

Verf. hat nun gefunden, dass die Galle bei totgeborenen Kindern eine relativ hohe, bei in den ersten Lebenstagen verstorbenen Kindern eine auffallend niedrige Viskosität aufweist. Ersteres erklärt sich aus der geringfügigen Gallenbildung beim Fötus, letzteres aus der bedeutend gesteigerten Gallenbildung nach der Geburt. Im Augenblicke der Geburt sind also die Gallenkapillaren mit zäher Galle erfüllt, unmittelbar nach der Geburt beginnt eine lebhafte Gallensekretion. Vermögen die Leberzellen den unter diesen Umständen erforderlichen erhöhten Sekretionsdruck nicht aufzubringen, so tritt nach der Auffassung des Verf.'s die Galle aus der Leberzelle direkt in die Blutbahn über; der klinische Ausdruck dieser Störung ist nach ihm der Icterus neonatorum. Stoeltzner (Halle a. S.).

Albertoni P. und **Rossi F.** (Bologna), Die Wirkung des Fleisches auf Vegetarianer. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Schmiedeberg-Supplementband. 1908. S. 29.

Die erbärmlichen ökonomischen Lebensverhältnisse der in den Abruzzen lebenden Bauern gestatten diesen nur rein vegetabilische Nahrung, die fast ausschliesslich aus Maismehl, Grünzeug und Olivenöl bestehend infolge ihrer noch dazu unvollkommenen Zubereitung und Geschmacklosigkeit weder den Appetit noch die Absonderung der Verdauungssäfte reizen. Milch, Käse oder Eier gehören nicht zur Kost; Fleisch wird nur 3—4 mal im Jahr genossen.

Die Analyse der Tagesbilanz von 3 Familien (13 Personen) während einer Periode von 4—7 Tagen ergaben folgende durchschnittliche Werte:

	Gesamtmenge	Trockensubstanz	Eiweisskörper	Fett	Asche	Kohlenhydrate	Alkohol	Kalorien	Kalorien pro kg
	Tägliche Einnahme (in Gramm).								
Mann	1895	604,3	72,84	53,3	28,1	450,1	15,28	2746,4	47,93
Frau	1542	477,3	59,04	46,0	23,8	348,4	15,15	2204,3	43,39
	Assimilierte Substanzen (in Gramm)								
Mann	—	547,6	53,2	45,2	19,3	429,9	15,3	2508,1	—
Frau	—	428,8	42,7	39,7	16,2	330,2	15,2	2003,8	—
	Verluste durch den Kot (in %)								
Mann	—	9,38	26,92	15,15	31,21	4,49	—	8,68	—
Frau	—	10,16	27,69	13,75	31,98	5,23	—	9,09	—

Durchschnittlicher N-Gehalt des Urins bei Männern 8,08 g (5,68—10,20)
" " " " " Frauen 6,73 g (4,83—8,84)
Durchschnittliches Körpergewicht bei Männern 57,3 kg, bei Frauen 50,8 kg.

Weitere eingehende Versuche wurden mit einer der 3 Familien vorgenommen, und zwar bestand diese aus 3 Männern und 2 Frauen; an Ausgaben für die Ernährung kommen pro Tag etwa 18 cts. auf den Erwachsenen, da die ganze Familie, bei der noch 1 Erwachsener und 2 Kinder lebten, im ganzen jährlich nur 423 frs., 67 cts. verbraucht. Zunächst wurde die Nahrungsbilanz unter den für 3 Tage gewohnten Verhältnissen festgestellt, dann jeder

Person täglich 100 g Rindfleisch (mit 21,23 g Eiweiss im Mittel) gereicht und vom 16.—18. Tage wieder der Stoffumsatz bestimmt; dann wurden 200 g Fleisch (mit 40,79 g Eiweiss) täglich 15 Tage lang zugelegt und für 3 weitere Tage der Umsatz ermittelt. Die Mittelwerte dieser Versuche sind — in abgekürzten Zahlen wiedergegeben — folgende:

		Eingeführt				Verlust i. Kot			Resorb.		N im Harn	N-Bilanz	Körpergewicht
		Menge g	Stickstoff g	Asche g	Kalorien p. kg	Menge g	N %	Asche %	N g	Asche g	g		kg
Vegetabilische Nahrung	Männer	2325	12,1	29,6	42,0	319,3	26,5	34,0	8,9	19,5	8.8	+0,13	57.16
	Frauen	1703	8,9	21,4	35,1	260	30,3	34,8	6,2	14,0	6,8	—0,61	49,05
Zulage 100 g Fleisch	Männer	1966	15,8	29,9	37,7	261,6	18,6	30,1	12,9	20,9	10.3	+2,59	58,33
Zulage 200 g Fleisch	Männer	—[1])	17,8	26,9	41,3	177,6	12,6	27,6	15,6	19,5	12,9	+2,75	58,93
	Frauen	1096	14,8	18,5	34,5	97	10,6	25,8	13,2	13,8	12,0	+1,29	49,50

1) Die angegebene Zahl 16,86 ist wohl Druckfehler statt 1686(?).

Die Körperkraft — mit dem Dynamometer gemessen — stieg, ohne besondere Muskelübung, an: bei den Männern z. B. in der rechten Hand von 33 durch 100 g Fleisch auf 39, durch 200 g Fleisch auf 40, bei den Frauen von 21 auf 26. Auch die Menge des Hämoglobins und die Zahl der roten Blutkörperchen zeigte erhebliche Zunahme.

„Es muss strikte unterschieden werden zwischen der Bilanz des absoluten Minimums von Stickstoffaufnahme, das das menschliche Leben noch zu erhalten vermag, und zwischen dem praktischen Minimum, das dem Individuum ermöglicht, alle motorischen und psychischen Tätigkeiten im Kampfe ums Dasein zu entwickeln".

Wesenberg (Elberfeld).

Aufrecht S. und **Simon Fr.**, Ueber Nährwert und Ausnutzung roher und weichgekochter Hühnereier. Aus d. chem. u. bakteriolog. Laborator. v. Aufrecht in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2308.

Nach den Untersuchungen der Verff. besteht in der Ausnutzung des Stickstoffs bei Ernährung mit Fleisch und mit hartgekochten Eiern kein wesentlicher Unterschied, die Ausnutzung des Stickstoffs ist aber bei weichgekochten und rohen Eiern besser als bei hartgekochten. In der Menge des ausgenutzten Fettes übertreffen dagegen die harten Eier die weichen und die rohen.

Als Bestandteil gemischter Kost haben weichgekochte und rohe Eier einen höheren Nährwert als Fleisch. Die vielfach beliebte starke Ueberschätzung der rohen Eier im Vergleich zu den weichgekochten finden die Verff. im physiologischen Experiment nicht begründet.

Globig (Berlin).

Raudnitz R. W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1908, I. Semester. 11. Heft. Sep.-Abdr. aus der Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 7. H. 7. Leipzig und Wien 1908. Franz Deuticke. 46 Ss. Preis: 1 M.

Ueber 200 einschlägige Arbeiten werden kritisch besprochen. Als besonders wichtig und teilweise grundlegend werden folgende Bücher und Abhandlungen bezeichnet: F. Funk, Die Milchwirtschaft, Berlin (P. Parey) 1908, das Sammelwerk des Public health and marine-hospital service der Vereinigten Staaten von Amerika, Bulletin No. 41 „Milk and its relation to the public health", Washington (758 Seiten und 50 Tafeln) 1908, und Kühnau-Clevisch, Einrichtung und Betrieb von Säuglingsmilchanstalten, Berlin (R. Kühn) 1908.

Im übrigen schliesst sich diese Zusammenstellung dem 1908. S. 1408 besprochenen zehnten Referat an. E. Rost (Berlin).

Bahrdt und **Langstein**, Das Verhalten des Stickstoffs im Magendarmkanal des neugeborenen Kalbes bei artgleicher Ernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 1.

Da frühere Versuche nicht als ganz einwandfrei erschienen, wurde an 3 neugeborenen Kälbern noch einmal der Ablauf der Darmverdauung der gelösten artgleichen Milcheiweissstoffe studiert; das Kaseïn wurde diesmal nicht durch Säure, sonder durch Lab ausgefällt.

Es ergab sich, dass schon vom ersten Lebenstage an im Magendarmkanal ein tiefer Abbau der artgleichen gelösten Eiweissstoffe stattfindet; im Magen macht er im wesentlichen bei der Bildung von Albumosen Halt, im Dünndarm aber schreitet er bis zu den Aminosäuren fort, die hier sogar in reichlicher Menge gefunden werden. Die im Magen und Dünndarm gefundene Stickstoffmenge war beträchtlich grösser als die mit der Nahrung zugeführte; offenbar ist die Masse der Darmsekrete sehr bedeutend.

Auch die neuen Versuche beleuchten die Unhaltbarkeit der noch vielfach verbreiteten Annahme, dass die Eiweissstoffe arteigener Milch der Verdauung geringere Schwierigkeiten bereiten sollen als diejenigen artfremder.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Heinemann and **Glenn**, Experiments on the germicidal action of cow's milk. Journ. of inf. dis. Vol. 5. p. 534—541.

Dass Milch — Kuhmilch — eine nach den Umständen wechselnde, oft aber nicht unerhebliche bakterienwidrige Fähigkeit besitzt, ist allgemein bekannt. Die Verff. haben nun ihrerseits diese Tatsache einmal in ihren Versuchen bestätigt, des weiteren aber festgestellt, dass das erwähnte Vermögen durch eine Erhitzung auf 56° nicht geschädigt wird, sondern erst bei einer Erwärmung auf 75—100° verloren geht. Deshalb sind sie der Meinung, dass man es hier nicht mit baktericiden, sondern mehr mit Stoffen zu tun habe, die die Agglutination bedingen (?).

C. Fraenkel (Halle a. S.).

v. Torday F. und **A.**, Ueber die Katalyse der Frauenmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 3.

Verff. haben im Budapester hygienischen Institut die Milch von 50 Frauen nach der Methode von Liebermann auf ihren Gehalt an Katalase untersucht. Bakterielle Verunreinigung der Milch wurde durch Einhaltung strenger Asepsis ferngehalten.

Es ergab sich, dass auch bakterienfreie Milch Katalase enthält. Das Lebensalter der Stillenden und die Zahl der voraufgegangenen Geburten sind ohne Einfluss. Am meisten Katalase enthält das Kolostrum, Rahm mehr als Magermilch.

Ein Schluss auf die Eignung der betreffenden Frau zum Stillen lässt sich aus dem Katalasegehalt der Milch nicht ziehen.

Gelangen Bakterien in die Milch hinein, so nimmt der Katalasegehalt zunächst zu, später wieder ab; saure Milch katalysiert überhaupt nicht.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Birk, Ueber Ernährungsversuche mit homogenisierter Milch. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 7. No. 3. S. 129.

Versuche an Säuglingen. Irgendwelche Schädigungen wurden nicht beobachtet, doch leistete die homogenisierte Milch weder bei gesunden, noch bei kranken Kindern mehr als gewöhnliche Milch. Für die Säuglingsernährung bietet sie hiernach keinerlei Vorteile. Stoeltzner (Halle a. S.).

Lehmann K. B., Chemische und hygienische Betrachtungen über Essig, insbesondere Essenzessig. Klimschs Druckerei, J. Maubach & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Verf. greift in den grossen Interessenstreit ein, der schon seit Jahren zwischen den Fabrikanten der Gärungsessige und der Essigessenzen spielt, und richtet seine Angriffe gegen die Führer der Gärungsessige. Zunächst werden die verschiedenen Arten von Gärungsessig und ihre Herstellung beschrieben. Der Weinessig des Handels enthält selten mehr als 20% wirklich echten Weinessig, der übrige Teil ist gewöhnlicher Essig, weil reiner Weinessig Luxus ist und im Preise zu hoch steht. Nur 5% der Essigproduktion entfällt auf Weinessig, 0,05% auf Bieressig, die übrige, überwiegende Hauptmenge auf Gärungsessig, bereitet nach der Schnellessigmethode aus Alkohol.

Essigessenz ist 60—80proz. reine Essigsäure, die aus Holzessig gewonnen, und der zur Aromatisierung Weinsprit, Weinöl oder Wein zugesetzt wird. Durch Verdünnung mit Wasser wird Haushaltessig von 4—6% Essigsäure gewonnen.

Ein Unterschied zwischen beiden Essigsorten kann auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung bezüglich des Nährwertes nicht gefunden werden, bezüglich der Geruchs- und Geschmacksstoffe allerdings; aber die künstlichen Bukettstoffe, welche bei besseren Essigessenzen verwendet werden, gleichen diesen Unterschied aus und sind bei den geringen Mengen, in denen sie vorkommen und die überhaupt von Essig genossen werden, unschädlich.

Die Fermente des Gärungsessigs sind überflüssig, die Spuren schwefliger

Säure, welche in den Essenzen gefunden wurden, ohne Belang; die leichte Zersetzlichkeit des Gärungsessigs durch Anguillula aceti spricht nicht zu seinen Gunsten. Wesentliche Unterschiede existieren daher nicht.

Die Forderung, Essenzessige nur als „Kunstessige“ in den Handel zu bringen, erkennt Verf. nicht an, da Spritessig, im Vergleich zum Weinessig, auch Kunstessig, und der wirksame Bestandteil bei allen dieselbe Essigsäure ist. Aus diesen und anderen Gründen ist Essenzessig kein Surrogat und verdient daher mit Recht den Namen Essig, nicht aber Bezeichnungen wie Gärungsessig, Spritessig oder gar Weinessig.

Die Unfälle, welche durch die unvorsichtige Verwendung hochprozentiger Essigessenzen vorgekommen sind, werden nicht höher eingeschätzt, als die durch Salzsäure, Schwefelsäure u. s. w. verursachten.

Verf. ist daher gegen die Bezeichnung Kunstessig und auch gegen ein Verbot, welches den Detailverkauf von 80proz. Essigessenz verhindert.

Im übrigen wird die Kaiserliche Verordnung, betr. den Verkehr mit Essigsäure, beiden Parteien nach Möglichkeit gerecht; sie lautet:

§ 1. Rohe und gereinigte Essigsäure (auch Essigessenz), die in 100 Gewichtsteilen mehr als 15 Gewichtsteile reine Säure enthält, darf in Mengen unter 2 Liter nur in Flaschen nachstehender Art und Bezeichnung gewerbsmässig feilgehalten oder verkauft werden:

1. Die Flaschen müssen aus weissem oder halbweissem Glase gefertigt, länglich rund geformt und an einer Breitseite in der Längsrichtung gerippt sein.

2. Die Flaschen müssen mit einem Sicherheitsstopfen versehen sein, der bei wagerechter Haltung der gefüllten Flasche innerhalb einer Minute nicht mehr als 50 ccm des Flascheninhalts ausfliessen lässt. Der Sicherheitsstopfen muss derart im Flaschenhalse befestigt sein, dass er ohne Zerbrechen der Flasche nicht entfernt werden kann.

3. An der nicht gerippten Seite der Flasche muss eine Aufschrift vorhanden sein, die in deutlich lesbarer Weise

a) die Art des Inhalts einschliesslich seiner Stärke an reiner Essigsäure angibt,

b) die Firma des Fabrikanten des Inhalts bezeichnet,

c) in besonderer, für die sonstige Aufschrift nicht verwendeter Farbe die Warnung „Vorsicht! Unverdünnt lebensgefährlich“ getrennt von der sonstigen Aufschrift enthält.

d) eine Anweisung für den Gebrauch des Inhalts der Flasche bei der Verwendung zu Speisezwecken erteilt.

Weitere Aufschriften dürfen auf der Flasche nicht vorhanden sein.

§ 2. Die Vorschriften des § 1 finden keine Anwendung auf das Feilhalten und den Verkauf von Essigsäure in Apotheken, soweit es zu Heil- oder wissenschaftlichen Zwecken erfolgt.

§ 3. Das Feilhalten und der Verkauf von Essigsäure der im § 1 bezeichneten Art unter der Bezeichnung „Essig“ ist verboten.

§ 4. diese Verordnung tritt am 1. Januar 1909 in Kraft.

Klostermann (Halle a. S.).

Harnack, Erich, Ueber den koffeïnfreien Kaffee. Deutsche med. Wochenschr. 1908. No. 45. S. 1943.

Der Verf. stellt den koffeïnfreien Kaffee als ein „kastriertes Genussmittel" dem alkoholfreien Wein und Bier an die Seite.

Die bei der Beurteilung eines Genussmittels erste Frage: Was nützt der Gebrauch des Kaffees? wird mit einem Hinweis auf seine anerkannte belebende, erfrischende, erfreuende Wirkung, die zweite Frage, Wodurch wirkt der Kaffee nützlich? dahin beantwortet, dass der wirksamste Bestandteil ohne Zweifel das Koffeïn ist. Instinktmässig haben die Menschen in allen Klimaten und Ländern, wo es koffeïnhaltige Pflanzen gibt, diese herausgefunden, und nach Europa werden Kaffee, Tee und Kakao in ungeheuren Mengen eingeführt. Dass Koffeïn in übergrossen Mengen giftig wirkt und auf Herzkranke, Nervöse, Bleichsüchtige und Kinder schädlich wirken kann, muss ohne weiteres zugegeben werden, für gewöhnlich wird aber die daher drohende Gefahr weit übertrieben.

Der als koffeïnfrei bezeichnete Kaffee ist nicht koffeïnfrei, sondern nur koffeïnarm. Koffeïnfreier Kaffee würde physiologisch unwirksam sein und sich vom Malzkaffee nicht unterscheiden. Letzterer ist ebenfalls koffeïnfrei, enthält fast die gleichen Röstprodukte und hat noch den Vorteil, dass er viel weniger kostspielig ist. Wichtig und schwierig zu beurteilen ist beim Kaffee die Frage des Geschmacks und der Gewöhnung. Hier äussert sich der Verf. sehr vorsichtig, weist darauf hin, dass die Verschiedenheiten des Geschmacks sehr gross sind, und dass er durch Suggestionen beeinflusst werden kann, dass er aber andererseits auch ein viel feineres Reagens ist als die chemische Analyse.

Ob der jüngst in den Handel gebrachte koffeïnfreie Kaffee sich praktisch bewähren wird, bleibt abzuwarten. Globig (Berlin).

Zwintz I., Physiologische Versuche mit der Cichorie. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1443.

Während Boruttau bei intravenöser Injektion von Cichorienabkochung starke Blutdrucksenkung beobachtete, fand Verf. meist keine oder fast keine Aenderung des Blutdrucks, selten stärkere Zu- oder Abnahme; dagegen trat erhöhte Darmperistaltik und Zunahme der Nervenerregbarkeit auf. Die Gewichtszunahme wachsender und das absolute Gewicht erwachsener Tiere wurden durch Beimischung von Cichorienpulver zur Nahrung ungünstig beeinflusst. Die Cichorie kann daher als Nahrungsmittel nicht empfohlen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Noda, Saburo, Beiträge zur Erklärung der Wirkung des Rauchens. (Starke und schwache Cigarren von gleichem Nikotingehalt; Nikotingehalt beim Rauchen aus einer neuen und alten Pfeife.) Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Der Unterschied schwacher und starker Cigarren von gleichem Nikotingehalt beruht nicht darauf, dass in den schwachen Cigarren mehr, in den starken weniger Nikotin verbrennt; es bleiben vielmehr in beiden

Sorten etwa 95% Nikotin unverbrannt. Verf. fand aber, dass die Absorption des Nikotins bei starken Cigarren um 30—100% grösser ist, als aus schwachen mit gleichem Nikotingehalt. Starke Cigarren sind demnach solche, aus denen viel Nikotin in der Mundhöhle absorbiert wird. Verf. kann allerdings nicht angeben, warum bei gleichem Nikotingehalt des Rauches die Nikotinabsorption je nach der Schwere der Cigarre verschieden ist.

Beim Rauchen alter und neuer Pfeifen konnten Unterschiede im Nikotingehalt des Rauches gefunden werden, der bei alten nur 2/3 der neuen beträgt. Alte Pfeifen absorbieren also mehr Nikotin als neue.

Klostermann (Halle a. S.).

Biederbeck, Joseph, Neue Untersuchungen über die Absorption von Nikotin und Ammoniak aus Luftmischungen und dem Cigarettenrauch. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Aus ammoniakhaltiger Luft werden beim Rauchen 76—88% des Ammoniaks durch die Mundschleimhaut absorbiert, aus nikotinhaltiger Luft durchschnittlich 96% des Nikotins. Beim künstlichen Rauchen von Cigaretten wurden im Rauche 82%, beim natürlichen Rauchen 73% der Nikotinmenge der Cigaretten im Rauche wiedergefunden; in der Mundhöhle wurden daher 9% des Rauchnikotins absorbiert. Nach diesen Versuchen wird Nikotin aus Cigarettenrauch sehr viel schwerer absorbiert, als aus der Luft.

Klostermann (Halle a. S.).

Juckenack A. (Berlin), Räucherpulver „Vapor". Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 16. H. 12. S. 731.

Das gesetzlich geschützte Räucherpulver „Vapor" ist ein hellbraunes Pulver, das neben 92% Schwefel noch manganhaltiges Eisenoxyd (wohl zum Verdecken der gelben Schwefelfarbe zugesetzt) und Bestandteile einer stark getrockneten Beere, wahrscheinlich von Wachholderbeeren, enthält. Es soll zum Räuchern von Wurst- und Fleischwaren, besonders von Kochwürsten, die in einer Kiste aufgehängt sind, dienen. Das Schwefeln von Fleischwaren verstösst selbstverständlich, wie auch das Reichsgericht entschieden hat, gegen die Bestimmungen des Reichsgesetzes vom 3. Juni 1900.

Wesenberg (Elberfeld).

Lührig H., Ueber geschwefelte Früchte. Aus dem Chemischen Untersuchungsamte der Stadt Breslau. Pharm. Centralb. 1908. No. 42. S. 851.

Von geschwefelten Früchten soll infolge gleichsinniger Ministerial- oder sonstiger Verfügungen eine Ware mit weniger als 0,125% an schwefliger Säure unbeanstandet gelassen werden, während ein höherer Gehalt als gesundheitsschädlich zu beanstanden ist. Bei der Untersuchung je eines Packstückes von netto 12½ kg Inhalt von Aprikosen und Prünellen ergab sich eine ganz ungleichmässige Verteilung der SO_2 und zwar enthielten die obersten Schichten am wenigsten, die Bodenschichten etwas mehr und die Mittellagen am meisten SO_2, entsprechend dem Luftzutritt; die entsprechenden Mittelwerte für die einzelnen Schichten (je 3 Proben) waren bei den Aprikosen

1599 bezw. 1700 bezw. 1671, bei den Prünellen 163, 244 bezw. 171 mg SO_2 pro kg; die grösste Differenz betrug 0,0275% SO_2.

Die Untersuchung von 22 Packstücken Aprikosen derselben Sendung ergab zwischen 0,1079 bezw. 0,1847% SO_2 schwankende Werte, welche aber nach mehrere Monate langer Lagerung bis auf 0,042—0,080% SO_2 zurückgingen. Es erscheint also nicht angängig, aus dem Ergebnis der Untersuchung einer Probe aus einem Packstück auf die Beschaffenheit der ganzen Sendung zu schliessen. Wesenberg (Elberfeld).

Röhrig A., Avizolium. Pharm. Centralh. 1908. H. 42. S. 855.

„Avizolium", welches beim Einkochen von Bonbons bei Verwendung von gelbstichigem Zucker (sogenanntem Sandzucker) tadellos weisse Bonbons erzeugen soll, ist eine 40proz. Natriumbisulfitlösung, die zum Preise von 70 M. pro Kilo (!) von der Firma Gross & Sohn in Bielitz angepriesen wird. Die Nahrungsmittelkontrolle wird sich also demnächst auch mit der Prüfung der Bonbons auf schweflige Säure zu befassen haben.

Wesenberg (Elberfeld).

Juckenack A. (Berlin), Beitrag zum Kapitel „Alkoholvergiftung". Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1908. Bd. 26. H. 12. S. 732.

In den Leichenteilen eines nach übermässigem Alkoholgenuss plötzlich verstorbenen Handwerksburschen ermittelte Verf. folgende Alkoholmengen (in Gewichtsprozenten):

Im Blut aus dem Herzen und den grossen Gefässen	0,53%
In Teilen von Herz, Lungen, Netz und Milz	0,44%
Im Magen und Speiseröhre nebst Inhalt	0,72%
In den Nieren	0,37%
Im Harn	0,65%
In der Leber und Gallenblase	0,24%
Im Gehirn	0,42%

Wesenberg (Elberfeld).

Timofeew S., Lymphtreibende Wirkung des Alkohols und mechanische Leukocytose. Aus dem Kiewer bakteriolog. Institut (Prof. W. K. Lindemann). Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1909. Bd. 59. H. 6. S. 444.

Veranlasst durch die bekannte Tatsache, dass bei Trinkern häufig allgemeines Oedem auftritt sowie auch frühzeitig sich Bauchwassersucht einstellen kann, führte Verf. Versuche an Hunden aus, denen er Alkohol teils in den Magen, teils subkutan bezw. intravenös, teils in Dampfform eingeatmet, beibrachte. Es werden folgende Schlüsse gezogen:

1. Der Alkohol verstärkt die Lymphabsonderuug von 5—40mal.

2. Schwache Alkohollösungen sind energischere Lymphagoga als starke, da die letzteren eine starke Arhytmie des Herzens hervorrufen.

3. Die Lymphe sondert sich bei den Alkoholversuchen aus dem Blute

und nicht aus den Geweben ab; folglich gehört der Alkohol zu den Lymphagoga I. Reihe im Sinne Heidenhains.

4. Die lymphagoge Wirkung des Alkohols hängt von der erhöhten Durchgängigkeit der Gefässwand ab.

5. Die Lymphe tritt bei der Einwirkung von Alkohol in bedeutender Menge in der Bauchhöhle und zwischen den Hirnhäuten auf und enthält bei akuten Versuchen stets rote Blutkörperchen und polynukleäre Zellen, die das Blutgefäss per diapedesin verlassen haben.

6. In diesen Höhlen und besonders in der Bauchhöhle entwickelt sich bei Einwirkung des Alkohols und künstlicher Plethora ein akuter Hydrops, der von Lungenödem begleitet ist.

7. Die lymphtreibende Wirkung des Alkohols zieht als beständiges Resultat die Fortschwemmung der Leukocyten aus den Lymphdrüsen nach siche, d. h. ist von einer mechanischen Leukocytose begleitet.

Wesenberg (Elberfeld).

Teleky L., Einige Bemerkungen zur Reform der Arbeiterversicherung. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1635.

Verf., der auf dem Gebiete der Gewerbehygiene über grosse Erfahrung verfügt, vermisst in dem neuen österreichischen Gesetzentwurf betreffend Socialversicherung Bestimmungen, durch welche die von Unfällen Betroffenen zu specialärztlicher Spitalsbehandlung angehalten werden können. Ferner tritt Verf. mit Entschiedenheit dafür ein, dass alle Berufskrankheiten soweit wie möglich versicherungstechnisch als Unfälle behandelt werden. Dieser Standpunkt wird ausführlich begründet und die Art und Weise seiner Durchführung dargelegt.

Ernst Brezina (Wien).

Kaltenbach, Balbine, Statistische und kasuistische Beiträge zur chronischen Bleivergiftung. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Durch sorgfältig beobachtete hygienische Einrichtungen ist die Zahl der Bleierkrankungen unter den industriellen Arbeitern bedeutend herabgedrückt worden; dagegen zeigt die Statistik bei Malern, Anstreichern und Lackierern eine steigende Erkrankungszahl. Auch der Zahl der Erkrankungsfälle nach stehen Maler und Anstreicher an erster Stelle. Die Aufnahme des Metalles geschieht gewöhnlich in Dampf- oder Staubform, es gelangt so durch die Atemluft in die Mundhöhle und schliesslich in den Magen. Ueberanstrengung disponiert zur Bleivergiftung, daneben macht die persönliche Reinlichkeit viel aus, und die vorsichtig gewordenen Berufsarbeiter erkranken seltener als Gelegenheitsarbeiter.

Das Auftreten der Krankheit pflegt bei den hygienisch schlechter gestellten Malern und Anstreichern wesentlich früher zu geschehen, als z. B. bei den Druckern und Setzern; und zwar beträgt die Durchschnittsfrist bei den ersteren 5—6 Jahre, bei den letzteren 10 Jahre.

Verf. beschreibt schliesslich noch die Haupterkrankungserscheinungen und fordert auch weiterhin eine energische Bekämpfung dieser Gefahr.

Klostermann (Halle a. S.).

Dambleff, Joseph, Beiträge zur Kenntnis der giftigen Wirkung der nitrierten Benzole und Toluole, insbesondere von der Haut aus. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Nach den Versuchen wirkt am heftigsten das Nitrobenzol; 1 g tötet Kaninchen, wahrscheinlich genügt schon eine geringere Dosis; auch bei Katzen wirkt Nitrobenzol schneller als Dinitrobenzol.

Dinitrobenzol wirkt bei Katzen und Kaninchen in einer Dosis von 1 g tödlich, aber langsamer als Nitrobenzol.

Von den Monoverbindungen des Nitrotoluols wirkt am giftigsten bei Kaninchen die Orthoverbindung. Die Metaverbindung scheint von der Haut aus keine Vergiftung zu erzeugen, die Paraverbindung wirkt anscheinend nur leichtvergiftend.

Das Nitrobenzol ist allen Nitrotoluolen an Wirkung überlegen. Das Dinitrotoluol führt bei Kaninchen bis zu 4 g von der Haut aus keine wesentliche Vergiftung herbei; Trinitrotoluol in Dosen von 2 g ebenfalls nicht.

Orthonitranisol wirkt bei Kaninchen von der Haut aus schon in Dosen von 1 g sehr entschieden giftig. Klostermann (Halle a. S.).

Ascarelli, Attilio, Der Nachweis von Blutspuren mittels der Benzidinprobe in forensischer Beziehung. Aus d. Unterrichtsanstalt f. Staatsarzneikunde in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2307.

Eine Messerspitze voll Benzidin wird mit absolutem Alkohol zu gesättigter Lösung gebracht, dann 3% Wasserstoffsuperoxyd und schliesslich 1—2 Tropfen Eisessig hineingefügt. In diesem Reagens, das für jede Untersuchung frisch bereitet wird, entsteht durch Einbringung von Blut in Lösung oder in Substanz innerhalb einer Minute eine tiefblaue bis hellblaue Färbung, je nach der Menge des Blutfarbstoffes. Benzidinreagenspapier wird hergestellt, indem man Fliesspapier mit der angegebenen Lösung tränkt und trocknen lässt.

Nach den Proben, die der Verf. angestellt hat, ist diese Benzidinprobe zur Ermittelung kleinster Blutspuren sehr zu empfehlen. Sie ist empfindlicher als alle anderen gebräuchlichen Vorproben, auch als die Guajakprobe. Ihr negativer und ihr positiver Ausfall sind beide beweisend. Globig (Berlin).

Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1906/07. Ernst Siegfried Mittler & Sohn. Berlin 1908. 324 Ss. 8⁰. Preis: 7.50 M.

Der Bericht erscheint in der bisherigen Anordnung, durch reichere Kasuistik in seinem Umfang vermehrt.

Der Malariabekämpfung in Daressalam ist es trotz der ungünstigen klimatischen Bedingungen des Jahres gelungen, die Krankheit in mässigen Grenzen zu halten. Welche Laboratoriumsarbeit dabei geleistet wurde, geht daraus hervor, dass gegen 17 000 Blutpräparate von Weissen und Farbigen untersucht wurden.

Der Specialbericht über die Schlafkrankheit gibt im wesentlichen die Ergebnisse der Kochschen Expedition wieder. Aus der Kasuistik sind mehrere Fälle von Geisteskrankheiten und von bösartigen Geschwülsten bei Farbigen hervorzuheben. Geimpft wurden etwa 33 500 Personen, davon etwa 10 000 mit selbst gewonnener Lymphe.

Der Bericht über Kamerun ist nach Bezirken getrennt; eingehende hygienische und kasuistische Besprechung hat nur für das Regierungshospital und den Bezirk Duala (Ziemann) stattgefunden. Von dem Bericht aus Jaunde ist die enorme Verbreitung der Lepra (jedes 10. Haus ein Fall) erwähnenswert.

Die Regierungsärzte von Togo heben die Gefahr des weiteren Wurzelfassens des Gelbfiebers hervor, von dem mehrere Fälle in Anecho beobachtet wurden. Die Mückenbekämpfung stösst der Lagunen wegen auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Ebenso schwierig ist die Frage der Beschaffung einwandsfreien Trinkwassers zu lösen, von der allein eine Eindämmung der recht häufigen und viele Opfer fordernden Amöbenruhr zu erwarten ist. Die ungünstigen Ziffern der Statistik von Togo fallen dem bei den Bahnbauten beschäftigten Personal zur Last; Malaria und Ruhr stehen als Ursache im Vordergrunde.

In Südwestafrika ist eine bedeutende Zunahme der Ruhrfälle längs der Bahn und den Etappenlinien zu verzeichnen gewesen, ebenso haben die Malariaerkrankungen stark zugenommen, während die Zahl der Typhusfälle seit November 1905 niedrig geblieben ist. In ätiologischer Hinsicht ist bemerkenswert, dass die Mehrzahl der Ruhrfälle durch Bacillen, nur sehr wenige durch Amöben verursacht waren. Zur Heimsendung von Europäern gaben meist Herzkrankheiten, Blutarmut, Verdauungsleiden und nervöse Störungen Veranlassung.

Ausserordentlich gross waren die verheerenden Wirkungen des Skorbuts unter den Gefangenen; von 2000 gefangenen Witbois starben 1200, davon 70% an Skorbut.

Die relativ starke Besetzung des Landes mit Sanitätspersonal hat die Durchführung zahlreicher Assanierungsmassregeln an den wichtigsten Plätzen ermöglicht.

Der statistische Nachweis der Todesfälle besteht im grossen und ganzen aus der Verlustliste der Gefechte, im übrigen überwiegen die Todesfälle infolge Typhus und Ruhr; auffällig gross ist die Zahl der Selbstmorde.

Eine Fülle auch ethnographischer und anthropologischer Einzelheiten bringen neben reichhaltiger ärztlicher Kasuistik die Berichte aus Herbertshöhe (Wendland) und den West-Karolinen (Born). In dem Bericht über Samoa sind besonders die Verhältnisse der eingeführten Arbeiter, eine der für die Südseekolonien wichtigsten Fragen, eingehend behandelt.

Rodenwaldt (Hamburg).

Almy, Bericht über die deutsche Poliklinik in Chungking für das Jahr vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 402.

Die Inanspruchnahme der Poliklinik seit der Eröffnung vom 1. Juli 1906

betrug in dem Berichtsjahr im ganzen 4287 Fälle. Die tägliche Durchschnittsbesuchsziffer stellte sich im I. Halbjahr auf 44, im II. auf 60 Kranke. An Konsultationen wurden in der Poliklinik im Berichtsjahr im ganzen etwa 17 000 abgehalten. Die ursprünglich nur aus Krankenzimmern zu 4 bezw. 5 Betten vorgesehene Krankenabteilung wurde im Laufe des Jahres um einen 3. Raum mit 5 Betten und später noch um einen 4. zu 2 Betten vergrössert. Die Einrichtung der Krankenräume war sehr primitiv. Die Verpflegung bestand für Patienten I. Klasse und für diejenigen II. Klasse, für die auf Anordnung des Arztes besonders kräftig gekocht werden musste, aus Reis, Fleisch und Gemüse 3mal täglich. Patienten der II. Klasse erhielten sonst nur 2mal Reis und Gemüse täglich und am 3. Tage der Woche einmal täglich Fleisch. Der Verpflegungspreis stellte sich auf 100 Käsch für die I. und 66,6 Käsch für die II. Klasse, mithin 3000 bezw. 2000 Käsch monatlich. Verpflegt wurden im Berichtsjahr im ganzen 119 Kranke an 4091 Tagen; davon waren 114 Männer, 5 Frauen. An inneren Krankheiten litten 24, an äusseren 84, an Geschlechtskrankheiten 11. Operationen wurden an 43 Hospitalkranken vorgenommen. Im Hospital starben 5 Kranke: 1 an Dysenterie, 1 an Sepsis nach Thrombose der Hüftgefässe, 2 Fälle an Tuberkulose infolge Erschöpfung und Haemoptoë.

Der Betrieb der Poliklinik begann morgens 8 Uhr; bis 11 Uhr wurden numerierte Einlasskarten ausgegeben. Grössere Operationen, besonders solche in Narkose, wurden am Nachmittage ausgeführt. Nach Ansicht des Verf.'s, die er unter Berücksichtigung des erst kurzen Aufenthaltes in Chungking abgibt, scheint der Platz an Krankheiten überreich zu sein. Dabei aber hat er Epidemien bestimmter Krankheiten zu bestimmten Zeiten in besonders auffallender Weise nicht feststellen können. Frische Pockenfälle, die nach Aussage französischer Missionare, ebenso wie Typhus und Malaria sehr viele Opfer fordern, hat Verf. nicht gesehen. Auch an Typhus, der endemisch vorkommt, hat er nur 5 Fälle beobachtet. Malaria soll sehr stark herrschen, obwohl nur gutartige Tertiana vorzukommen scheint. An seltener vorkommenden Fiebern erwähnt Verf. einen nicht sicher festgestellten Fall von Rekurrens und einen Fall von Maltafieber.

Dysenterie tritt sehr häufig auf. Bei einem mit Malaria komplicierten Falle konnte Verf. Amöben nachweisen. Genauere Feststellungen über Bacillendysenterie konnte Verf. aus Mangel an bakteriologischer Einrichtung nicht machen.

An Eingeweidewürmern hat Verf. einzig und allein nur Ascaris lumbricoides gesehen.

Erkrankungen der oberen Luftwege sollen selten sein; an Diphtherie hat er nur einen Fall beobachtet, bei dem sich später Gaumenmuskellähmung einstellte. Auch Lungenentzündung und nicht tuberkulöse Rippenfellentzündung hat er nur in sehr vereinzelten Fällen auftreten gesehen; dagegen sollen rheumatische Erkrankungen und Tuberkulose ungemein häufig sein. An der ungeheueren Verbreitung der Tuberkulose tragen am meisten Schuld die unhygienischen Lebensgewohnheiten der Chinesen. Neben der Tuberkulose der Lungen kommen naturgemäss auch andere tuberkulöse Erkrankungen des Körpergewebes vor.

Bei den Geschlechtskrankheiten, deren Verbreitung ebenfalls ungemein gross sein soll, hat Verf. den Eindruck gewonnen, dass die Syphilis in dortiger Gegend viel verbreiteter ist, als im Norden; er ist der Ueberzeugung, dass bei reichlich 80% aller Patienten sich eine syphilitische Vorgeschichte feststellen liesse. Hereditär syphilitische Kinder sollen im Verhältnis zur Zahl der Erwachsenen wenig zur Beobachtung gelangen.

Unter den Vergiftungen spielt die Opiumvergiftung die bedeutendste Rolle. Ekzeme aller Art sind sehr verbreitet.

Von ansteckenden Augenerkrankungen ist das Trachom sehr häufig, zu dessen Verbreitung unhygienische Lebensverhältnisse viel beitragen.

Die übrigen noch erwähnten Erkrankungen behandeln im einzelnen chirurgische Fälle. Nieter (Magdeburg).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem Verwaltungsberichte des Magistrats der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Breslau 1904—1907.

Das Stadtgebiet, welches in der Berichtszeit durch Eingemeindungen eine Vergrösserung um rund 3 ha erfahren hatte, wurde Ende März 1907 nach inzwischen vorgenommenen Neumessungen auf 4227 ha 57 a 76 qm festgestellt; 27% hiervon mit rund 1143 ha waren mit Häusern bebaut.

Die Grundstücksaufnahme am 1. December 1905 stellte für die letztverflossenen 5 Jahre eine überaus rege Bautätigkeit fest und ergab 9387 bebaute Grundstücke mit 12255 bewohnten Gebäuden von durchschnittlich 13,5 Wohnungen. Von den insgesamt 122757 Wohnungen standen 7650 leer. Auf 1 Wohnung kamen im Durchschnitt 2,19 Zimmer, von denen 2,03 heizbar waren. In nur 1% der bewohnten Wohnungen fehlte es an der Wasserleitung, 1,1% hatten kein Wasserkloset.

Die Bevölkerung hatte in der letzten Volkszählungsperiode einen Zuwachs von jährlich 2,0% (gegen 2,3% im voraufgegangenen Jahrfünft) erfahren. Die Zahl der Einwohner belief sich am 1. December 1905 auf 470904. Auf 1000 der mittleren Bevölkerung kamen im Jahre 1904: 32,7 (1905: 31,9; 1906: 32,0) Geburten (einschl. Totgeburten), darunter 5,7 (5,8; 5,8) aussereheliche. Die Sterblichkeitsziffer ist in der Berichtszeit weiter gesunken. Ausschliesslich der Totgeborenen starben 23,5 (23,4; 21,3)‰ der Bevölkerung. Die Säuglingssterblichkeit betrug 23,6 (25,2; 21,3)% der Lebendgeborenen.

Von den Todesursachen forderte die Lungenschwindsucht die meisten Opfer und zwar 1904: 31,1 (1905: 33,2; 1906: 26,4)‱ d. E. An Magen- und Darmkatarrh starben 25,9 (31,1; 21,0)‱, an Brechdurchfall 4,0 (3,5; 1,8), an Herzkrankheiten 22,9 (22,5; 21,9)‱, an Lungenentzündung 19,6 (21,3, 21,9), an Krebs 11,5 (13,0; 10,6), an angeborener Lebensschwäche 12,1 (12,2; 11,8), an Altersschwäche 9,2 (9,1; 7,7). Mit Ausnahme der Lungenentzündung, welche ein geringes Anwachsen der Zahlen zeigte, war besonders im Jahre 1906 ein teilweise ganz bemerkenswertes Sinken der Todesfälle an vorstehenden Krankheiten zu verzeichnen. Es starben ferner an Diphtherie 2,0 (2,0; 2,4)‱ d. E., an Typhus 0,8 (0,9; 0,5), Masern 1,1 (0,7; 1,2), Scharlach 0,5 (0,2; 0,3), Keuchhusten 1,2 (2,8; 2,1).

Die Erkrankungsfälle an Infektionskrankheiten waren teilweise 1906 erheblich gesteigert. So erkrankten an Diphtherie 755 (825, 1274), an Scharlach 497 (377,

1293) Personen. Von Unterleibstyphus wurden 227 (200, 153), von Pocken 1 (—, 10), von Genickstarre 0 (41, 38), von Kindbettfieber 60 (69, 74) Fälle gemeldet.

Die öffentlichen Krankenhäuser boten 42179 (42616, 43689) Kranken Aufnahme und verpflegten sie an insgesamt 1 252 520 (1 256 432, 1 272 140) Behandlungstagen.

Bei den der Aufsicht des Magistrats unterstellten Krankenkassen kamen auf je 1000 der mittleren Mitgliederzahl 476 (450, 468) Erkrankungen.

Geimpft wurden mit Erfolg 10325 (10028, 11236) Erst- und 8431 (8582, 9254) Wiederimpflinge, ohne Erfolg 431 (946, 1016) und 868 (973, 796). Auf Grund ärztlichen Zeugnisses zurückgestellt oder aus anderen Gründen nicht geimpft wurden 2691 (2821, 2867) und 299 (259, 178) Kinder.

Auf dem städtischen Schlachthof (mit Einschluss des Polizeischlachthofs und der Rossschlächterei) wurden geschlachtet und untersucht: 26893 (26752, 26882) Rinder, 132435 (118844, 129908) Schweine, 68032 (61075, 61022) Kälber, 25781 (29572, 27787) Schafe, Ziegen und Zicklein, 3805 (3697, 3227) Pferde, Esel und Fohlen und 166 (182, 282) Hunde. Davon wurden zur menschlichen Nahrung ungeeignet befunden und in den Vernichtungsapparaten technisch verarbeitet: 98 (81, 66) Rinder, 165 (247, 83) Schweine, 87 (67, 87) Kälber, 14 (11, 19) Schafe, 74 (40, 44) Pferde und 2 (5, 5) Hunde. Das Fleisch von 593 (632, 506) Rindern, 578 (703, 623) Schweinen, 232 (284, 260) Kälbern und 16 (14, 21) Schafen wurde zur Freibank verwiesen. Der Verlust durch Ganzbeanstandungen und Ueberweisung zur Freibank betrug bei Rindern 2,5 (2,7; 2,2)%, Schweinen 0,56 (0,79; 0,54)%, Kälbern 0,46 (0,57; 1,29)%, Schafen 0,12 (0,09; 0,14)% und bei Pferden 1,9 (1,08; 1,3)%. Wie in den früheren Jahren, so gab auch in dem vorliegenden Berichtszeitraum die Tuberkulose oder Perlsucht zu den meisten Beanstandungen Veranlassung. Die übrigen Tierkrankheiten kamen hierfür in weit geringerem Masse in Frage. Unter ihnen seien noch Finnen, Schweineseuche und Schweinepest erwähnt. An auswärts ausgeschlachtetem Fleisch wurden untersucht: 303 (148, 96) Rinderviertel, 145 (23, 35) Schweinehälften, 279 (80, 59) Kälber, 194 (168, 149) Schafe und Ziegen, 4741 (3414, 4635) Zicklein und 1575 (512, 515) einzelne Fleisch- und Eingeweideteile.

Der Bierverbrauch zeigte einen Rückgang; auf den Kopf der Bevölkerung kamen 142 (133, 125) Liter.

Die Zahl der in der städtischen Desinfektionsanstalt ausgeführten Desinfektionen mit 1788 (2056, 3794) ist in der Berichtszeit bedeutend angewachsen, insbesondere weil seit dem Herbst 1906 polizeilicherseits nach Erkrankungen an Scharlach und Todesfällen an Tuberkulose grundsätzlich eine Desinfektion verlangt wird. 1367 (1569, 2953) Desinfektionen wurden unentgeltlich ausgeführt.

Für Freibäder von Männern und Knaben standen 3 Privatflussbadeanstalten an 2 Wochentagen zur Verfügung. Ausserdem wurden im Jahre 1904 für Knaben und Lehrlinge 2 städtische Freibadeanstalten eingerichtet, die von 50608 (80766, 79172) Personen besucht wurden. 3 Freibadeanstalten, welche den Frauen und Mädchen dienten, hatten einen Besuch von 136753 (202100, 122526) Personen. Die beiden Brausebäder hatten 261336 (255953, 278671) Besucher, und im Hallenschwimmbad wurden 334102 (329621, 348132) Bäder genommen.

Im regelmässigen Dienst der Strassenreinigung standen 35 (40, 40) Sprengwagen, welche während der Sommermonate 248481,33 (212791,90; 248688,11) cbm Wasser verbrauchten. Die Sprengfläche hat sich im Laufe der Berichtszeit um 82680,2 qm vergrössert. Die gesamten Fahrbahnbefestigungen der Strassen hatten am Schlusse der Berichtsjahre eine Ausdehnung von 1683573 (1749259, 1797580) qm erreicht. 96349 (96489, 100721) qm waren asphaltiert und 13155 (13155, 14922) mit Holzpflaster bedeckt.

Neu- und Umbauten das Entwässerungskanalnetzes erfolgten in einer Ausdehnung von 10514 (11064, 19438) m; neue Drainageleitungen wurden in einer Länge von 1001 (8 und 0) m verlegt. Das gesamte Kanalnetz umfasste eine Länge von 256034 (269450, 277132) m, davon entfielen auf gemauerte Känale 24,2 (23,2; 22,6) %. Durch die Neubauten erfuhr das Kanalnetz eine Erweiterung von 4,9 (5,2; 2,8) %. Die Zahl der am Jahresschluss jedesmal vorhandenen Haus- und Regenrohranschlüsse betrug 24024 (25045, 25978). Bei einer täglichen Arbeitsleistung der Pumpstation von durchschnittlich 57916 (54524, 74678) cbm Abwässer wurden 938 (955, 971) ha berieselt, so dass im Jahr auf 1 qm Fläche 24268 (25492, 26990) cbm Rieselwasser entfielen.

Die öffentlichen Bedürfnisanstalten sind in der Berichtszeit um 4 vermehrt worden.

Der Wasserverbrauch hat von 1904—1906 stetig und ziemlich bedeutend zugenommen. Die Gegenüberstellung der Verbrauchszahlen mit 13775773 (13894131, 14640106) cbm ergibt für das Jahr 1906 ein Anwachsen um 745975 cbm. Der Durchschnittsverbrauch dieser 3 Jahre stellte sich auf den Tag und Kopf berechnet auf 82,82 Liter. Durch den steigenden Wasserverbrauch erhöhten sich auch die Anforderungen an das Rohrleitungsnetz. So mussten 1904: 4584 (1905: 6202; 1906: 6907) m der alten Rohrleitung wegen zu geringen Querschnitts erneuert werden. Die Zahl der an das Wasserrohrnetz angeschlossenen Grundstücke betrug 9283 (9541, 9760). Die letzten Hausanschlussleitungen an das alte Wasserwerk wurden im Jahre 1904 aus gesundheitlichen Gründen beseitigt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 16. S. 454/455.)

(:) Der Gesundheitsstand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1907. (Nach dem Statistical Report of the Health of the Navy for the year 1907.)

Die Gesamtzahl der Flottenmannschaften betrug für das Berichtsjahr 108740, die Gesamtzahl der Krankenzugänge 75351 oder 692,94 ‰, was gegenüber dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre eine Abnahme von 85,23 ‰ bedeutet. Auf den in heimischen Gewässern befindlichen Schiffen war die durchschnittliche Zahl der Besatzung 56370, auf der Kanalflotte 15220, auf der atlantischen Flotte 10090, der Mittelmeerflotte 10530 usw. Als invalide wurden entlassen 1963 Mann, es starben 365, d. h. 18,05 und 3,35 ‰ der Kopfstärke (gegenüber 16,93 und 4,4 ‰ im letzten 5jährigen Durchschnitt). Die Erhöhung der Invaliditätsziffer gegenüber den letzten 5 Jahren wird vor allem auf die vermehrte Verbreitung der Syphilis zurückgeführt. Unter den Krankheiten, durch die dauernde Invalidität verursacht wurde, sind in erster Linie zu nennen die Tuberkulose (mit 240 Fällen), die Erkrankungen der Verdauungsorgane (248), der Kreislaufsorgane (208), des Nervensystems einschl. Geisteskrankheiten (221), ferner Syphilis (163), Tripper (50), rheumatisches Fieber (83). Todesursache war Tuberkulose in 30 Fällen, Lungenentzündung in 31, typhöses Fieber in 24; es starben ferner 43 Personen an Krankheiten der Kreislaufsorgane, 27 an Krankheiten der Verdauungsorgane, 80 an Allgemeinverletzungen, Unglücksfällen u.s.w.; Selbstmord begingen 19 (0,17 ‰ gegen 0,11 im Durchschnitt der letzten 5 Jahre). Die Tuberkuloseerkrankungen zeigten einen leichten Rückgang gegen die letzten 5 Jahre (2,8 gegen 3,6 ‰), die sekundäre Syphilis eine Zunahme (29,56 gegen 24,59 ‰), ebenso der Tripper (64,83 gegen 59,78 ‰). Am häufigsten waren überhaupt die örtlichen Verletzungen (16211 Fälle), alsdann die Krankheiten der Verdauungsorgane (11010), ferner Hautkrankheiten (10247), Krankheiten der Atmungsorgane (7179), Tripper (6941), Syphilis (3215 sekundäre, 1461 primäre Fälle), para-

sitäre Erkrankungen (3943), Influenza (2591). Die Malaria verursachte 371 Erkrankungen, Tuberkulose 305, Ruhr 65, Gelbfieber 7 u.s.w. Den höchsten Krankenzugang wies die Flotte in Ostindien auf (1036,55 ‰), sodann die in China (982,7), den niedrigsten die Kanalflotte (575,22 ‰). Auch die Zahl der Todesfälle war in Ostindien am höchsten (5,91), am niedrigsten auf der atlantischen Flotte (2,27 ‰). Die Hautkrankheiten überwogen auf der ostindischen Station alle anderen Erkrankungen (273,11 ‰) und waren auch, mit den anderen Stationen verglichen, dort am häufigsten. Krankheiten der Verdauungsorgane standen auf der nordamerikanisch-westindischen Station allen anderen Krankheiten und Stationen voran (176,92 ‰ gegen 165,59 in Ostindien, 136,97 in China u.s.w.). Der Tripper zeigte eine besonders hohe Krankenziffer auf der chinesischen Station (114,11 ‰ gegen z. B. 101,85 in Australien, 65,85 in der Heimat, 40,47 auf der Kanalflotte). Syphilis (primär und sekundär) war auffallend stark bei der australischen Flotte vertreten (24,07 und 46,91 ‰ gegen 16 und 33,03 ‰ auf der Heimatflotte, 16,89 und 26,24 ‰ auf der in China stationierten, 4,27 und 14,52 ‰ auf der Flotte am Kap der Guten Hoffnung u.s.w.). Auf der Flotte am Kap der Guten Hoffnung war die Krankenziffer an Tuberkulose (5,12 ‰) höher als überall sonst. Die Influenza zeigte die höchste Krankenziffer auf der nordamerikanisch-westindischen Station (38,81 ‰), danach auf der chinesischen (37,97), die niedrigste in Ostindien (8,6 ‰). Die Erkrankungen an Malaria waren bei weitem am häufigsten auf der ostindischen Station (61,82 ‰ gegen 17,69 auf der Flotte in China als nächsthöchste Ziffer, 7,09 auf der australischen u.s.w.). Gelbfieber trat nur auf der nordamerikanisch-westindischen Station auf und veranlasste bei 7 Erkrankungen 3 Todesfälle; die letzten Fälle dieser Art bei der englischen Flotte hatten sich im Jahre 1904 gezeigt. Erheblich seltener als früher ist das Maltafieber gewesen (0,26 ‰ gegen 3,47 im Durchschnitt der letzten 5 Jahre); sämtliche ausserhalb des Mittelmeeres vorgekommenen Fälle (15) konnten in ihrem Ursprung auf das Mittelmeer zurückgeführt werden. Die Abnahme dieser Krankheit wird auf die Entdeckung ihres Zusammenhangs mit ungekochter Ziegenmilch auf Malta zurückgeführt.

62 Personen wurden im Berichtsjahre als invalide entlassen, weil sie die Vornahme einer Operation verweigerten, darunter 33 mit einem Bruch Behaftete.

Im Royal Naval Hospital für Geisteskranke der Marine befanden sich am 1. Januar des Berichtsjahres 149 Kranke, darunter 41 Offiziere. An Manie litten davon 25, an Melancholie 16, an Demenz 73, an allgemeiner Paralyse 35. Der Zugang im Laufe des Jahres betrug 23 Kranke, darunter waren 16 mit fortschreitender allgemeiner Paralyse; 2 Kranke wurden als geheilt entlassen, 11 starben.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 13. S. 367.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S. — Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin. — Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. Oktober 1909. № 19.

Zur Frage der Invalidität der Bergarbeiter.

Von

Dr. Louis Ascher
in Königsberg i. Pr.

In No. 14 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift hatte ich anknüpfend an die Diskussion über das abnehmende Invalidisierungsalter der Bergarbeiter über Versuche berichtet, die ich über die Staubaufnahme in feuchter Luft angestellt hatte. Sie hatten ergeben, dass in feuchter Luft mehr Staub in die Lungen dringt als in trockener; sie haben inzwischen eine Bestätigung im Flüggeschen Institute gefunden, wo quantitativ nachgewiesen wurde, dass Keime bei feuchter Verstäubung in weit grösserer Zahl in die Lungen gelangen als bei trockener. Am Schluss hatte ich den Wunsch ausgesprochen, dass die Verhältnisse weiter an dem Material der Knappschaftskassen untersucht werden möchten.

In seinem letzten Verwaltungsbericht hatte sich der Bochumer Allgemeine Knappschaftsverein mit dieser Frage beschäftigt; er zeigte, dass die Verhältnisse keine Verschlimmerung, sondern sogar eine Verbesserung erfahren hätten. Das hatte ich nicht bestreiten wollen, auch nicht können, einmal weil meine Statistik nur bis zum Jahre 1902 reichte, und dann weil die inzwischen erfolgte Einführung des sanitären Maximalarbeitstages ihren Erfolg schon gezeitigt haben konnte. Ich hatte nur nachweisen wollen, dass die Möglichkeit besteht, dass die Arbeiten in der feuchten Atmosphäre der tiefen Schächte trotz der durch die Berieselung und die Ventilierung der Schächte erfolgten Besserung der Luftverhältnisse doch noch eine schädliche Wirkung auf die Lunge ausüben können, eine Wirkung, die trotz der eingehenden Arbeiten des Flüggeschen Institutes bisher eine Erklärung nicht gefunden hatte. Darüber hinaus ist es schon lange mein Bestreben, nachzuweisen, dass die Legende von den gesunden Lungen der Bergarbeiter, die schon zu merkwürdigen, auch therapeutischen Anschauungen geführt hatte, eine gefährliche ist, entstanden durch die Hypnose, die den Blick auf die Tuberkulose beschränkt und die nichttuberkulösen Lungenkrankheiten als eine quantité négligeable anzusehen

gelehrt hatte. Wie verderblich diese Anschauungsweise ist, habe ich in meinen verschiedenen Veröffentlichungen über die Rauchfrage wohl zur Genüge dargetan. Für die Bergarbeiter aber ist es wichtig, zu zeigen, wie schutzbedürftig auch heute noch ihre Beschäftigung ist, trotz nicht zu leugnender hygienischer und socialer Verbesserungen, die sie teils durch das Gesetz, teils durch die freiwillige Fürsorge weiter blickender Arbeitgeber schon erfahren haben.

Wie kurzsichtig die statistische und die hygienische Forschung auf diesem Gebiet bisher vorgegangen ist, geht schon daraus hervor, dass noch niemand sich die Mühe genommen hat, nachzusehen, ob auch andere Russ und Kohlenstaub atmende Arbeitergruppen eine ebenso geringe Sterblichkeit an Tuberkulose haben, wie die Kohlenbergarbeiter, ob also gerade der Kohlenstaub die Ursache der geringeren Sterblichkeitsziffer für Tuberkulose war. Die folgende Tabelle 1 klärt uns darüber auf:

Tabelle 1. Sterblichkeit im Alter von 15—65 Jahren an

	T (Tuberkulose)	N T (nichttuberkul. Lungenkrankheiten)
Arbeiter auf dem Lande . .	18,8	18,6
Kohlenbergarbeiter	14,0	32,6
Kohlenträger	29,7	65,6
Kaminkehrer und Russhändler	37,1	43,1

(Suppl. zum 55. Jahresbericht des Registrar General.)

Also nur die Kohlenbergarbeiter haben eine geringere Tuberkulosesterblichkeit als die Arbeiter auf dem Lande, nicht die Kohlenträger, auch nicht die Kaminkehrer und Russhändler. Also kann nicht, wie sich das vielfach findet, die Anthrakose als Hemmnis für die Tuberkulose angesprochen worden. Der Grund findet sich vielmehr darin, dass sowohl in England wie in Deutschland zur Arbeit in den Kohlenbergwerken nur ein ausgesuchter Schlag von Männern zugelassen wird. Man müsste deshalb bei ihnen, und das ist der zweite bisher wenig oder garnicht gewürdigte Punkt, auch eine geringere Sterblichheit an den nichttuberkulösen Lungenkrankheiten finden. Statt dessen sehen wir zwei auffallende Erscheinungen bei den 3 Gruppen der Anthrakose-Arbeiter: erstens eine höhere N T als T, während bei den Landarbeitern T etwas höher als N T steht, und zweitens eine sehr viel höhere N T als bei den Landarbeitern. Die gleichen Erscheinungen finden wir in Preussen, nur dass wir uns hier wegen des mangelhafteren Materials auf einen Vergleich des Bochumer Knappschaftsvereins mit dem Durchschnitt der gleichalterigen männlichen Einwohner Preussens beschränken müssen.

Wir sehen in der folgenden Tabelle 2 bei den Kohlenbergarbeitern die gleichen Verhältnisse: niedrigere T, höhere N T, letztere wiederum höher als T.

Tabelle 2. 1897—1902.

	T	N T
Männliche Einwohner Preussens von 15—16 Jahren	28,8	16,5
Bochumer Knappschaftsverein	13,1	39,2

Also **nicht in der Tuberkulose, sondern in den nicht tuberkulösen Lungenkrankheiten haben wir die specifischen Wirkungen von Kohlenstaub und Russ zu suchen.**

Dass dieses Verhältnis auch jetzt noch trotz aller nicht zu leugnenden Fortschritte besteht, zeigen uns die nächsten Tabellen, die die letzten erhältlichen Zahlen bringen. Die Zahlen für Preussen sind der „Preussischen Statistik“ entnommen, soweit sie veröffentlicht waren; die für das Jahr 1907 war das Kgl. statistische Landesamt so freundlich mir handschriftlich zukommen zu lassen. Die Zahlen für den Bochumer Knappschaftsverein verdanke ich der Verwaltung des letzteren. Mit Rücksicht auf spätere Untersucher bringe ich absichtlich die Zahlen ausführlich und zwar für jede Altersklasse; weiter unten soll eine Zusammenfassung derselben folgen. Tabelle 3 zeigt T und N T für die männlichen Erwachsenen in ganz Preussen, Tabelle 4 die gleichen Zahlen für den Bochumer Knappschaftsverein. Bei der Tuberkulose sehen wir auf beiden Seiten ein Sinken der Sterblichkeit in fast allen Altersklassen. Bei den nicht tuberkulösen Lungenkrankheiten zeigt im Gegensatz zu ganz Preussen der Bochumer Knappschaftsverein eine entschiedene Besserung, die, wie mir inzwischen zugestellte Zahlen der Verwaltung bestätigen, noch anhält. Trotzdem zeigt sich noch jetzt, wie ein Vergleich der 5jährigen Durchschnitte (cf. Tab. 5) beweist, die grössere Sterblichkeit an den nicht tuberkulösen Lungenkrankheiten, obgleich man gemäss der geringeren T auch hier niedrigere Zahlen erwarten sollte.

Tabelle 3. Männliche Einwohner in Preussen.

Tuberkulose.

Altersklasse	15—20 Jahre	20—25 Jahre	25—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	50—60 Jahre	60—70 Jahre	über 70 Jahre
1903	14,8	23,5	23,5	25,0	32,5	42,2	45,7	28,1
1904	15,0	21,6	23,8	24,8	32,3	41,2	43,3	27,4
1905	15,5	22,9	23,6	24,0	30,9	38,9	40,9	25,8
1906	12,9	21,2	21,1	22,0	28,2	36,1	35,7	22,5
1907	12,9	21,4	20,5	21,9	28,4	35,9	35,4	22,4
Durchschnitt	14,2	22,1	22,5	23,5	30,5	38,9	40,2	25,2
Nichttuberkulöse Lungenkrankheiten.								
1903	4,5	5,7	6,9	10,9	22,5	47,9	104,7	146,2
1904	4,5	5,7	6,3	10,7	22,3	48,5	99,9	148,6
1905	5,2	6,1	6,9	10,5	22,9	49,3	105,5	163,9
1906	3,7	5,8	5,8	9,1	20,1	43,3	89,0	133,7
1907	4,1	5,8	6,1	11,0	22,3	49,0	103,3	164,7
Durchschnitt	4,4	5,8	6,4	10,4	22,0	47,6	100,5	151,4

Tabelle 4. Bochumer Knappschaftsverein.

Tuberkulose.

Altersklasse	15—20 Jahre	20—25 Jahre	25—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	50—60 Jahre	60—70 Jahre	über 70 Jahre
1903	12,6	12,6	11,0	14,6	19,3	38,9	30,9	13,8
1904	7,8	11,8	12,9	13,5	22,3	39,6	26,1	6,3
1905	9,3	16,7	12,3	15,7	26,2	39,5	50,0	23,6
1906	7,4	11,1	10,9	14,6	21,5	27,0	20,7	22,2
1907	5,6	7,0	7,3	8,5	13,2	26,9	10,4	5,1
Durchschnitt	8,5	11,8	10,9	13,4	20,5	34,4	27,6	14,2
				Nichttuberkulöse Lungenkrankheiten.				
1903	4,1	5,3	8,1	13,0	39,8	110,7	241,4	406,3
1904	4,9	8,5	8,5	10,2	39,2	100,2	247,9	320,4
1905	4,1	9,2	5,8	9,3	33,6	100,0	228,6	295,0
1906	3,3	8,2	4,4	9,7	26,6	77,9	156,2	299,7
1907	6,2	6,1	5,5	15,3	29,6	60,0	137,2	218,4
Durchschnitt	4,5	7,5	6,5	11,5	33,9	89,8	202,3	308,3

Tabelle 5. Vergleich der Durchschnitte 1903—1907.

a) Männliche Einwohner von Preussen.

b) Bochumer Knappschaftsverein.

Tuberkulöse Lungenkrankheiten.

	15—20 Jahre	20—25 Jahre	25—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	50—60 Jahre	60—70 Jahre	über 70 Jahre
a)	14,2	22,1	22,5	23,5	30,5	38,9	40,2	25,2
b)	8,5	11,8	10,9	13,4	20,5	34,4	27,6	14,2
				Nichttuberkulöse Lungenkrankheiten.				
a)	4,4	5,8	6,4	10,4	22,0	47,6	100,5	151,4
b)	4,5	7,5	6,5	11,5	33,9	89,8	202,3	308,3

Ganz das gleiche Verhalten der einzelnen Altersklassen zeigt die englische Statistik (Tabelle 6).

Auch hier wieder die Uebersterblichkeit der Kohlenbergarbeiter an den nichttuberkulösen Lungenkrankheiten trotz niedrigerer Sterblichkeit an Tuberkulose.

Indes ist die Aufnahme von Kohlenstaub und Russ auch nicht ohne Einfluss auf die Tuberkulose. An verschiedenen Stellen habe ich gezeigt, dass dieser Einfluss nicht in einer Erhöhung der Sterblichkeit, sondern in einer Beschleunigung des Verlaufes zu finden ist, so dass das durchschnittliche

Tabelle 6.

England 1890—1892 (Suppl. to the 55 Report of the registrar general).

Tuberkulose.

	15 bis 20 J.	20 bis 25 J.	25 bis 35 J.	35 bis 45 J.	45 bis 55 J.	55 bis 65 J.	65 u. mehr
Occupied males in Agricultural Districts	6,1	20,1	22,7	24,4	20,9	16,6	11,7
Coal Miner	6,5	14,8	14,8	12,4	21,5	29,4	18,8
Nichttuberkulöse Lungenkrankheiten.							
Occupied males in Agricultural Districts	2,1	5,2	8,4	16,7	32,4	65,9	234,5
Coal Miner	5,2	10,3	15,9	29,4	87,4	234,6	548,3

Sterbealter der Tuberkulose bei den Kohlenbergarbeitern ein erheblich niedrigeres ist als bei dem Durchschnitt der männlichen Erwachsenen Preussens; bei den Tuberkulösen der letzteren erreichten (1906/07) 13,7%, bei den Mitgliedern des Bochumer Knappschaftsvereins nur 3,8% ein Alter von mehr als 60 Jahren. Es ist hiergegen die Zusammensetzung der Mitgliederschaft des Bochumer Knappschaftsvereins angeführt worden, die eine viel grössere Zahl jüngerer Personen aufweist als der Durchschnitt der männlichen Preussen. Wenn ich auch nicht ganz diesen Einfluss leugnen will, so muss ich dagegen doch geltend machen, dass die Tuberkulose eine sehr chronische Krankheit ist, deren Ende durchaus nicht in dasselbe Jahrzehnt wie der Beginn oder gar die Infektion zu fallen braucht. Im Gegenteil darf man jetzt sogar als gesichert annehmen, dass die überwiegende Zahl der Infektionen im Kindesalter zu Stande kommt; der Ausbruch der Krankheit und ihr tödliches Ende dagegen erfolgen in der Regel unabhängig vom Zeitpunkte der Infektion aus Gründen, die wir als Abschwächung der inneren Widerstandskraft des Körpers bezeichnen können, ohne im Einzelnen jedesmal sagen zu können, welche Ursachen diese Abschwächung oder Aufhebung der Widerstandskraft herbeigeführt haben. Vom grossen Durchschnitt der Menschen können wir dagegen ein gesetzmässiges Verhalten zeigen, wie die folgende Statistik beweist.

Tabelle 7.

Preussen. Sterblichkeit auf 1000 Einwohner (1895—1899).

	0—1 Jahr	1—2 Jahre	2—3 Jahre	3—5 Jahre	5—10 Jahre	10—15 Jahre	15—20 Jahre	20—25 Jahre	25—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	50—60 Jahre	60—70 Jahre	70—80 Jahre	80 u. mehr
I. männliche															
Alle Todesursachen	267,2	54,9	21,8	12.0	5,0	2,8	4,1	5,9	5,8	8,1	13,9	23,4	47,0	48,8	224,7
Tuberkulose	2,54	1,73	0,90	0,5	0,36	0,46	1,51	2.64	2,59	2,97	4,00	4,92	6,07	3,69	1,56
II. weibliche															
Alle Todesursachen	220,8	52,7	21,0	11,7	4,1	3,0	3,6	4,9	5,8	7,4	9,5	16,5	39,8	92,4	214.2
Tuberkulose	2,11	1,65	0,95	0,61	0,50	0,83	1,63	2,20	2,47	2,67	2,55	2,92	3,97	2,59	1,27

Wir sehen aus Tabelle 7, dass, wie für alle Todesursachen, auch bei der Tuberkulose die Sterblichkeit vom Säuglingsalter zum schulpflichtigen (5 bis 15 Jahre) sinkt, um von da an wieder zu steigen. Ganz anders verläuft die Kurve, die uns die Häufigkeit der Infektion zeigt, in Tabelle 8 dargestellt durch die prozentische Häufigkeit von tuberkulösen Befunden in den verschiedenen pathologischen Instituten. (Die Tabellen sind ausführlicher in

Tabelle 8.

Patholog. Institute	I. Zahl der Sektionen.				II. Darunter Tuberkulose.			
	0—1	1—5	5—10	10—15	0—1	1—5	5—10	10—15
Kiel	1438	781	228	162	64	230	78	56
München . .	126	379	138	57	13	122	60	56
Berlin . . .	817	840	16	11	50	243	12	5
Wien	164	160	57	22	15	101	124	77
München . .	106	256	57	27	16	116	30	16
Dresden . .	532	—	—	—	36	—	—	—
	3183	2416	496	279	194 6,2%	812 33,6%	304 61,3%	210 75,3%

dieser Zeitschrift 1908. No. 10 besprochen „Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter“). Wir müssen daraus den Schluss ziehen, dass bei der Tuberkulose die grösste Zahl der Infektionen schon vor dem Beginn der Erwerbstätigkeit und zwar in der Familie erfolgt, da im Alter von 10—15 Jahren schon 75,3% aller Leichen tuberkulöse Befunde aufwiesen (Tabelle 8), und dass eine tuberkulöse Infektion auf der Betriebsstätte zu den Seltenheiten gehört. Für das Ausbrechen der Tuberkulose und ihre Sterblichkeit ist deshalb eine grössere Zahl jüngerer Arbeiter statistisch günstiger, weil diese Altersklassen eine geringere Wahrscheinlichkeit haben, zu erkranken und zu sterben; infolgedessen müsste man bei dem Bochumer Knappschaftsverein umgekehrt ein höheres Durchschnittsalter der an Tuberkulose gestorbenen erwarten als beim Durchschnitt der männlichen Erwachsenen in Preussen. Der von mir auf statistischem Wege gefundene Satz, dass Rauch und Russ die Tuberkulose beschleunige, ist auch experimentell bestätigt worden; ich verweise hierfür auf meine Veröffentlichungen in der Deutschen med. Wochenschrift 1909. No. 14/15.

Somit hätten wir auch am Material des Bochumer Knappschaftsvereins eine Bestätigung des Satzes, dass Rauch und Russ eine Prädisposition für akute Lungenkrankheiten schaffen und die Tuberkulose beschleunigen; was für Russ gilt, gilt mit geringen Abweichungen aber auch für Kohlenstaub.

Dieudonné A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. Sechste, umgearbeitete Aufl. Leipzig 1909. Joh. Ambr. Barth. 240 Ss. Preis: 6,80 M.

Das Werk ist zum ersten Male i. J. 1895 erschienen und hat schon damals allgemeinen Beifall gefunden. Auch heute noch, wo mehrere andere handliche Bücher denselben Stoff behandeln, ist seine Beliebtheit ungemindert, wie die in kurzen Zwischenräumen erscheinenden Neuauflagen beweisen. Die vorliegende 6. Auflage ist mehrfach erweitert, entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft in den letzten Jahren, besonders in den Kapiteln Opsonine, Serumdiagnose der Syphilis und Anaphylaxie, ferner in den den Anhang bildenden Beschreibungen der Technik der Immunitätsreaktionen. Das Buch wird auch in der neuen Auflage weite Verbreitung finden, bei Anfängern zum Studium wegen der leicht lesbaren Darstellung, bei Geübten zum Nachschlagen wegen der grossen Menge der citierten Arbeiten. Kisskalt (Berlin).

Steinhaus J., Grundzüge der allgemeinen pathologischen Histologie. Mit über 150 Mikrophotogrammen auf 25 Tafeln. Leipzig 1909. Akad. Verlagsgesellsch. 162 Ss. 4°. Preis: 10 M.

Das Buch ist für den lernenden Anfänger gedacht. Der Text ist daher sehr kurz gefasst. Die Mikrophotogramme, welche z. T. recht gut sind, dürften zum grossen Teile doch nicht ganz leicht verständlich für den Anfänger sein. Eine kurze, allerdings nicht alle wichtigen Methoden berücksichtigende Einführung in die Methodik pathologisch-histologischer Untersuchungen wird vorausgeschickt. Die Untersuchung von Flüssigkeiten und Geweben auf Bakterien ist hier, wenn auch nur ganz kurz, berücksichtigt. Tafel 8 gibt gute Mikrophotogramme des Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcus pyogenes, Gonokokkus, Diplokokkus und Diplobacillus pneumoniae, B. anthracis, typhi, diphtheriae sowie Tuberculosis und endlich der Spirochaete pallida aus der Leber eines kongenital-syphilitischen Kindes.
Herxheimer (Wiesbaden).

Thiesing, Talsperren in physikalischer und chemischer Beziehung. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1909. No. 4.

Verf. bespricht die Resultate physikalischer, chemischer und biologischer Untersuchungen, welche mehrere Jahre lang an der Talsperre im Eschbachtale bei Remscheid ausgeführt sind. Talsperrenwasser ist beim Einlauf nicht immer klar und durchsichtig; die Trübung verschwindet bald, wenn das Wasser zur Ruhe kommt, und wenn sie durch specifisch schwerere anorganische Stoffe bedingt wird. Planktontrübungen sind dagegen dauernder, halten sich aber nur in den oberen belichteten Teilen auf und tangieren das Wasser der tieferen Schichten nicht, aus denen es zum Gebrauch entnommen wird. Auch Staub, Pollenkörner und Russ bleiben an der Oberfläche schwimmen.

Der Geruch des Wassers kann wechseln und kann durch Absterben von Plankton (Asterionella) und anderen Organismen ausgesprochen fischig werden.

Schwefelwasserstoffgeruch tritt mitunter in der ersten Zeit auf, wenn der Weiherboden vor der Füllung nicht genügend von organischen Resten, Pflanzen. Baumwurzeln und dergl. befreit wurde.

Färbung zeigt das Sperrenwasser durch tonige Trübungen und gelbgrünliches Plankton, die beide aber nicht von Dauer sind. Schlimmer verhält es sich mit der Gelb- und Braunfärbung, die durch Humussubstanzen verursacht wird. Sie tritt in schlecht gerodeten Behältern auf und kann nur durch Chemikalien, nicht aber durch einfache Filtration entfernt werden.

Die Temperatur des Wassers wechselt mit der Tiefe und ist im Sommer an der Oberfläche am höchsten, am Boden am niedrigsten.

Der Gehalt an Mineralstoffen ist verhältnismässig niedrig, da das Talsperrenwasser nur aus wenig Grundwasser, in der Hauptmenge aus Oberflächenwasser besteht. Der Sauerstoffgehalt steigt bei reichlichem Wachstum chlorophyllführender Pflanzen. Stickstoffverbindungen rühren entweder von den Niederschlägen aus der Luft her, oder sind durch das Absterben von Wasserorganismen zu erklären. Der Kalk- und Magnesiagehalt richtet sich nach der geologischen Beschaffenheit des Niederschlagsgebietes, ist aber gewöhnlich nur gering.

Das gelöste Eisen gelangt in der Hauptmenge schon im Weiher zur Abscheidung; falls dies nicht der Fall ist, muss vor der Filtration eine Enteisenung eingeschaltet werden. Jedenfalls gehört die Anlage hinter die Staumauer, da Rieselung der Zuläufe nur diese, nicht aber das Wasser der unterirdischen Quellen enteisenen würde.

Der Kohlensäuregehalt schwankt erheblich, er steigt beim Absterben der Planktonorganismen oder bei stärkerer Vermehrung der Kleintiere des Stauwassers.

Die Eisenabscheidung im Weiher beschleunigt die Sedimentierung und vermindert die Bakterienzahl des Wassers. Da die ungestörte Sedimentierung deshalb ein wichtiger Reinigungsfaktor ist, müssen Strömungen vermieden werden, und da sie durch Temperaturunterschiede des gestauten und zutretenden Wassers verursacht werden können, so müssen die Zuflüsse erst ein Vorbecken passieren und durch Ueberfall in den Weiher gebracht werden. Die Sedimentierung wirkt um so günstiger, je tiefer das Becken ist; ein zu starkes Absenken des Spiegels ist daher zu vermeiden.

Klostermann (Halle a. S.).

Guiraud et Mandoul, A propos de la signification du bacillus coli dans les eaux potables. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 917.

Beobachtungen, die Verff. in Toulouse gemacht haben, führen sie zum Schlusse, dass bei den natürlichen wie bei den künstlichen Filtern die Qualität des filtrierten Wassers umgekehrt proportional der Raschheit der Filtration ist. Das Vorkommen und die Zahl von Bact. coli im Wasser steht mit der Verunreinigung in Zusammenhang. Die Verwendung von natürlichen Filtern, wie in den natürlichen Galerien bei grösseren Wasserleitungen, muss, wenn die filtrierende Schicht keine sehr grosse ist, zur Vorsicht mahnen.

Silberschmidt (Zürich).

Bartoszewicz S. et **Schwarzwasser J.**, Sur une nouvelle forme de diplocoque. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 927.

Beschreibung eines grösseren, meist in beträchtlicher Menge vorkommenden, in Wasser von Lodz gefundenen Diplokokkus, der sich namentlich durch die Bildung von langen Fäden in der Bouillon auszeichnet.

Silberschmidt (Zürich).

Brezina, Ueber die Verwertbarkeit der Sauerstoffzehrung in der Methodik der Wasser- und Abwasseruntersuchung. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1525.

Verf. trachtet, zur Ergänzung der Kaliumpermanganatmethode für die Bestimmung des Gehaltes des Wassers an organischen Substanzen die Grösse der unter bestimmten Umständen (Zeit, Temperatur) im Wasser eintretenden Sauerstoffzehrung brauchbar zu machen. Schmutzige, sauerstofffreie Wässer werden hierzu mit einem Vielfachen reinen sauerstoffgesättigten Wassers versetzt. Die Grösse der Sauerstoffzehrung ist hauptsächlich von Menge und Art der organischen Substanzen, viel weniger von den Arten und der Zahl der die Zehrung bewirkenden Keime abhängig, daher indirekt zur Bestimmung der fäulnisfähigen Substanzen des Wassers verwertbar. Die Methode ist eine biologische zu nennen. Faulendes Wasser nimmt hinsichtlich seiner Sauerstoffzehrung stärker ab als bezüglich seines Kaliumpermanganatverbrauches. Eine Reihe von Tabellen illustrieren die Arbeit. Um die Methode praktisch brauchbar zu machen, sind weitere Versuche nötig.

Ernst Brezina (Wien).

Billard, Max et **Fasquellers, André**, Napoléon et la vaccine. Revue de l'Asepsie. 1908. Oktober. 3 Bilder.

Schilderung der kraftvollen nnd zielbewussten Förderung der Vaccination durch Napoleon. Zunächst Impfung aller Insassen wohltätiger Anstalten, der Schüler, Begünstigung der Rekrutenimpfung. Am 16. März 1808 Bewilligung von jährlich 100 000 Frcs. für das Impfwesen und die Schaffung von 25 Impfcentren für das Kaiserreich. Am 2. Mai 1810 Impfung des Königs von Rom im Alter von 7 Wochen. Begünstigung der Einführung eines Impfgesetzes im Herzogtum Lucca 1806 u. s. w. L. Voigt (Hamburg).

Kier J., Aarsberetning for den kgl. Vaccinationsanstalt for Aaret 1908. Manetskr. for Sundhetspleje. 1909.

Die schon in dem früheren Kopenhagener Jahresberichte erwähnte, von Bondesen eingeführte Versorgung der dänischen Inseln St. Thomas und St. Croix mit in grossen Kartoffeln versendetem Kuhpockenimpfstoff hat sich sehr bewährt. Der Impfstoff bleibt an Bord im Eisraum der Schiffe und hat im Jahre 1908 in St. Croix einen Erfolg der Erstimpfung in 90%, in St. Thomas einen solchen in 94% erzielt. L. Voigt (Hamburg).

Meder E., Ueber eine erfolgreiche Variolaübertragung auf das Kalb. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 810.

Meder verimpfte den klaren Pockenpustelinhalt eines ungeimpften Kindes, frisch gewonnen, mit etwas Glycerin vermischt auf ein Kalb. Es entstand nach 5×24 Stunden eine kleine perlgraue Pustel, die kürettiert und mit etwas Glycerin verrieben, auf ein anderes Kalb verimpft wurde. Es entstanden langsam wachsende ausgezeichnet schöne Pusteln. Das langsame Wachstum ist charakteristisch für den neuen Variolavaccinestamm der Cölner Impfanstalt. L. Voigt (Hamburg).

Beintker, Ueber das Verhalten der Bordetschen Reaktion bei Variola. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. S. 500.

Sugai T., Ueber den Komplementbindungsversuch bei Variola. Ebendas. Bd. 49. S. 650.

Dahm, Serologische Untersuchungen bei Variola vera. Ebendas. Bd. 51. S. 136.

Die Versuche Beintkers, angestellt mit dem Milzextrakte eines Pockenkranken, zeigten in diesem Extrakte gegenüber der Kuhpockenlymphe keine Eigenschaften eines Antikörpers. Das Serum eines mit diesem Extrakte intraperitoneal behandelten Kaninchens enthielt specifische Antistoffe, einen Antikörper gegen das in der Kuhpockenlymphe enthaltene Antigen. Bei Benutzung filtrierter und unfiltrierter, erhitzter und nicht erhitzter Kuhpockenlymphe zeigte sich, dass die Funktion der Lymphe als Antigen nicht mit den in ihr suspendierten Trübungen zusammenhängt, sondern, dass diese Funktion durch einen Bestandteil des Serums hervorgebracht wird und, dass dieser Bestandteil die Erhitzung auf 56° erträgt. Die Kuhpockenlymphe verhält sich wie ein Antigen, sowohl gegen das Serum des immunisierten Kaninchens wie gegen menschliches Serum nach der Infektion mit Variola. Beintker empfiehlt Versuche mit der Methode der Komplementbindung zur Differentialdiagnose bei pockenverdächtigen Fällen, zumal die Kuhpockenlymphe viel leichter als Organextrakt zu beschaffen ist.

Sugai und Dahm kommen auf Grund ähnlicher Versuche zu analogen Schlüssen wie Beintker.

Nach Dahm lieferte das Serum eines Menschen, dem das Blut 4 Wochen nach dem Ablaufe seiner Pockenkrankheit entnommen worden war, keine spezifische Reaktion. L. Voigt (Hamburg).

Keysselitz und **Mayer**, Ueberempfindlichkeitsprüfungen bei Variola-Rekonvalescenten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 775—779.

Die Verff. suchten in Ostafrika festzustellen, ob eine abgelaufene Blatternerkrankung eine Ueberempfindlichkeit gegen Impfung mit Vaccine oder mit Variolavirus hervorruft, die sich im Sinne einer Frühreaktion äussern würde, wie es v. Pirquet behauptete. Die Quote erwies sich jedoch bei Vaccineimpfung an 5 Leuten, die Blattern seit 3 Wochen überstanden hatten, negativ, in einem Falle so gut wie negativ, einmal positiv, bei einem blatternkranken Mädchen negativ, bei 6 Leuten, die sich in der Rekonvalescenz

befanden, in einem Falle negativ, in 5 Fällen mit Abstufungen positiv, bei 2 Leuten, die vor unbestimmten Zeiten Pocken durchgemacht hatten, positiv. Dagegen ist die Ueberempfindlichkeitsprobe mit Variolavirus bei 6 in der Rekonvalescenz befindlichen Leuten negativ. Ein abschliessendes Urteil lässt sich aber noch nicht geben. Kisskalt (Berlin).

Sulima, Ueber den Einfluss der Fiebertemperaturen auf die Mikrobien und die Schutzkräfte des Organismus. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 48. S. 318.

Verf. hat Studien darüber angestellt, welchen Einfluss die für die menschliche Pathologie in Betracht kommenden Wärmegrade einmal auf das Gedeihen der Mikroorganismen und sodann auf den Ablauf der im Organismus entstehenden Abwehrkräfte ausüben. Er hat gefunden, dass z. B. bei Bac. Typhi, Paratyph. A und B, Dysenteriae Shiga und Kruse, Anthracis, Diphtheriae, Tuberculosis hominis, Staphylococcus pyogenes aureus, albus und citreus, Streptokokkus und bei einer ganzen Reihe anderer für den Menschen als Infektionserreger seltener in Betracht kommenden Mikrobien das Vermehrungsoptimum bei 38° liegt. Noch bei 42° zeigten die genannten Bakterien mit Ausnahme des Streptokokkus eine gute, allerdings etwa um 50% verminderte Vermehrung. Bei 42° hört die Vermehrung so gut wie vollständig auf beim Fraenkelschen Pneumokokkus, Vibrio Finkler-Prior, u. a., bei 40° beim Bac. tuberculos. avium, Vibrio Metschnikoff, Bac. prodigiosus, Bac. pseudodysenteriae u. a., während beim Gonokokkus schon bei 39° das Wachstum ganz auffallend schlecht ist. Das Temperaturoptimum der Pigmentbildung liegt gewöhnlich niedriger als das Vermehrungsoptimum. Betreffs des Einflusses der Temperatur auf die Schutzkräfte des Organismus wurde festgestellt, dass das Optimum der Phagocytose bei 39°, für die Baktericidie zwischen 36 und 37°, für die Agglutination bei 39—40° liege. Der Verf. zieht aus diesen in vitro erhaltenen Resultaten den Schluss einmal, dass Temperaturen über 39° für den Kampf des menschlichen Organismus mit Mikrobien ungünstig seien. Diese Temperaturen schwächen schon nach der Phagocytose zuweilen die funktionelle Tätigkeit der Zellen ab, und diese Schwächung kann kaum durch den schädigenden Einfluss hoher Temperaturen auf die Mikrobienvermehrung und die ausgesprochene Erhöhung der vielleicht vorhandenen Baktericidie kompensiert werden. Andererseits aber könnte man von einer mässigen Steigerung der Körperwärme in manchen Fällen, bei gewissen Infektionen, die bei normaler Körpertemperatur verlaufen, oder bei solchen, die längere afebrile Perioden haben, eine Besserung der Aussicht auf den Sieg des Körpers über die Parasiten erwarten. Der Verf. empfiehlt daher in allen diesen Fällen periodische oder einmalige Steigerungen der oft subnormalen Körpertemperatur mit anschliessenden, mehr oder weniger langem Warmhalten des Organismus. Verf. hat diesen seinen Vorschlag an einer grösseren Anzahl von Keuchhustenfällen ohne Komplikationen mit gutem Erfolge praktisch erprobt. Jacobitz (Karlsruhe).

Bezzola, Carlo, Ueber die sogenannten „tierischen Bacillen" (Bail). Centralbl. f. Bakt. 1908. Bd. 48. S. 36.

Verf. hat im Königsberger Hygienischen Institut die Beobachtung Bails nachgeprüft, nach welcher Typhusbacillen, die aus dem Peritoneum eines mit einer tödlichen Dosis dieser Bakterien inficierten Meerschweinchens gewonnen sind, sowohl morphologische als biologische Unterschiede gegenüber Kulturbakterien aufweisen sollen. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass sie allerdings eine, aber nicht so erhebliche Resistenz, wie sie Bail fand, gegenüber bakteriolytischem Serum bekommen. Diese Resistenz ist aber nicht die Folge einer Umänderung ihrer vitalen Eigenschaften im Peritoneum des Tieres; es gelang Verf., Kulturbakterien in den „tierischen" Zusand Bails dadurch zu überführen, dass er sie im Reagensglase 1 Stunde lang in Kontakt brachte mit der durch Typhusbacillen gewonnenen Exsudatflüssigkeit vom Meerschweinchen, die durch Centrifugieren und Erhitzen auf 60° von den zu ihrer Gewinnung benötigten Bacillen befreit worden war. So vorbereitete Typhusbacillen waren dann ebenso resistent gegen Immunserum wie die durch den Infektionsprocess gewonnenen. Eine specifische Wirkung des Typhusexsudats liegt nicht vor, da es auch mit keimfreien durch Choleravibrionen gewonnenem Exsudat gelang, den „tierischen" Zustand von Typhusbacillen hervorzurufen. Verf. stellt sich die Veränderung der Bacillen so vor, dass sich die einzelnen Bacillenindividuen gewissermassen mit der schleimigen Exsudatflüssigkeit imprägnieren und dadurch vor der Einwirkung des Amboceptors besser geschützt sind; er meint also, dass sie keine biologische Veränderung erfahren, sondern eine physikalische. Dass dem so sei, geht auch aus einem Versuche hervor, indem die Bacillen vor der Behandlung mit dem Exsudat mit Amboceptor beladen wurden, und nun ebenso wie vorher der Amboceptor jetzt das Komplement durch die Exsudathülle zurückgehalten wurde.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Tsuda K., Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. IV. Weitere Versuche mit Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. 1908. Bd. 48. S. 277.

Als Fortsetzung einer frühereren Veröffentlichung — Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 46 — teilt Verf. seine Versuche mit Typhusbacillen mit, die er in den „tierischen" Zustand Bails nicht im Tierkörper, sondern durch Wachstum in verschiedenen Tierseris übergeführt hat. Die Sera müssen von Agglutininen entweder durch Erwärmen auf 63° oder durch Binden der Agglutinine mit toten Bacillen befreit werden, bei Baktericidieversuchen wurde der Immunkörper durch Erwärmen oder Vorbehandeln mit toten Bacillen entfernt, aber auch aktives Serum benutzt. Die in diesen Seris gezüchteten Typhusbacillen wurden dann auf ihre Agglutinabilität und auf Bakteriolyse untersucht im Vergleich mit Agarkulturbacillen. Die Resultate seiner Versuche fasst Verf. dahin zusammen:

1. Die im Serum gewachsenen Typhusbacillen zeigen die morphologischen und physiologischen Veränderungen, welche die Bacillen im Tierkörper erleiden.

2. Die physiologische Veränderung besteht darin, dass die tierischen Bacillen aus Serum sich auffallend resistent gegen die Immunserumwirkungen.

Agglutination und Baktericidie, verhalten; gegen Phagocytose werden sie dagegen gar nicht widerstandsfähig.

3. Dieses Verhalten beruht wahrscheinlich auf einem veränderten Zustande der Bacillen, in welchem sie den Amboceptor des Immunserums schwer binden.

4. Diese morphologischen und physiologischen Veränderungen werden von einer Eigenschaft des Serums herbeigeführt, welche mit den bakteriolytischen Komponenten vorläufig nicht zu identificieren ist.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Pick und **Yamanouchi**, Studien über Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1513.

Injiciert man Kaninchen fremdartiges Serumeiweiss, dann nach 2 bis 3 Wochen abgelagertes, arteigenes Serum von Kaninchen, die mit der gleichen fremden Eiweissart immunisiert waren, diese aber nicht mehr enthalten, so bekommen die Tiere typische, schwere anaphylaktische Symptome. Ein gleiches findet statt, wenn man auch zur ersten Injektion wie zur zweiten das arteigene Immunserum verwendet. Zur Auslösung der Anaphylaxie ist also Injektion fremdartigen Eiweisses nicht nötig, es genügt arteigenes, specifisch verändertes Eiweiss. Der Vorgang ist verschieden von der passiven Uebertragung der Anaphylaxie, die nur mit frischem Serum möglich ist.

Ernst Brezina (Wien).

Fürst, Valentin, Zur Kenntnis der antitryptischen Wirkung des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 58.

Zur Prüfung der Frage, ob die Vermehrung des Antitrypsingehaltes des Blutes der Ausdruck einer Kachexie ist, wie es z. B. Brieger und Trebing annehmen, nahm Verf. das Tierexperiment zu Hülfe, indem er am Tier nachzuweisen suchte, dass mit zunehmendem Körpereiweisszerfall auch die Antitrypsinmenge steigen musste. Als Versuchstiere wählte er Meerschweinchen, die ausser Wasser keine Nahrung erhalten hatten und nach verschiedener Zeit getötet wurden. Zur Prüfung des Antitrypsingehaltes des Serums dieser Tiere wurde 0,01 ccm von jedem Serum zu einer Mischung von Pankreatinlösung und Kaseïnlösung (nach Fulds Vorgang) hinzugefügt. Nach einstündigem Aufenthalt im Brütschrank wurde Essigsäurelösung zugesetzt. Das Röhrchen, das noch Trübung zeigte, wurde als unterste Grenze der Trypsinwirkung angesehen. Es zeigte sich in unzweifelhafter Weise, dass die Antitrypsinmenge des Meerschweinchenserums in einem bestimmten Verhältnis zu einer sich einstellenden Gewichtsabnahme steht, insofern, als bei abnehmendem Körpergewicht die Antitrypsinmenge steigt. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Vermehrung des Antitrypsins auch beim Menschen mit Inanitionszuständen in naher Beziehung steht.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Strubell, Ueber die Wrightsche Vaccinetherapie. Aus d. opsonischen Laboratorium in Dresden Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 242.

Der opsonische Index stellt das Mass der Immunität dar, welche der Organismus gegen ein bestimmtes Bakterium besitzt, und seiner Widerstandskraft gegen dieses eine Bakterium. Auf der Genauigkeit seiner Bestimmung, die der Verf. vor einiger Zeit geschildert hat (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 202), beruhen die Erfolge, welche Wright mit der Einspritzung hiernach bemessener Mengen von abgetöteten Kulturen hat. Diese Bestimmung des opsonischen Index ist mühsam, zeitraubend und nur im Laboratorium möglich, trotzdem rät der Verf., sie bei allgemeinen Staphylokokkeninfektionen nicht zu unterlassen. Dagegen empfiehlt er bei örtlich beschränkten Staphylokokkenkrankheiten, die gleichwohl eine erhebliche Ausdehnung besitzen können, wie Furunkulose, Karbunkel, Akne, Sykosis, ohne vorherige Feststellung des opsonischen Index Einspritzungen, welche mit 50 Millionen abgetöteter Staphylokokken anfangen und, zweimal in der Woche angewendet, schnell bis auf 300 bis 400 Millionen steigen, als einfache unschädliche und wirksame Behandlung. Aus zahlreichen Krankengeschichten, die der Verf. mitteilt, geht hervor, dass er damit gute, zum Teil ausgezeichnete Erfolge gehabt hat. Auf seine Veranlassung sind bei der Chemischen Fabrik Güstrow unter dem geschützten Namen „Opsonogen“ Röhrchen mit je 1 ccm Staphylokokkenvaccine zu haben, die 100 Millionen Staphylokokken enthalten. Wie der Verf. mitteilt, hat auch Wright neuerdings Vaccine zur Behandlung örtlicher Staphylokokkenkrankheiten ohne Kontrolle durch den Index hergestellt und einer Londoner Firma zum Vertrieb übergeben.

Globig (Berlin).

Hata S., Ueber die Anwendbarkeit des Rossischen Kolloid-Trennungsverfahrens zur Konzentrierung der wirksamen Substanzen im Serum. Centralbl. f. Bakt. 1908. Bd. 48. S. 203.

Lässt man ein bei —15 bis —20° gefrorenes Serum centrifugieren, bis es wieder auftaut, und wiederholt diese Procedur einige Male, so erhält man 3 deutliche Schichten: die oberste ist ganz wasserklar und kolloidfrei, die mittlere etwas gefärbt und kolloidarm, die unterste stark gefärbt und enthält fast das ganze Kolloid. Derartig vorbereitetes normales Serum benutzte Verf. zu seinen Untersuchungen und fand, dass die oberste Schicht weder als Komplement wirkt, noch Opsonine enthält, die wirksamen Stoffe befanden sich alle in den beiden unteren, speciell in der untersten Schicht. Viermal durch Gefrieren und Wiederauftauen konzentrierte Immunsera untersuchte Verf. dann auf Komplementwirkung bei der Hämolyse, auf Opsoninwirkung, Typhusserum auf Agglutinationswirkung, Meningokokkenserum mittels der Komplementbindungsmethode und antitoxisches Diphtherieserum auf den Antitoxingehalt, und fand, dass die Sera nicht nur nichts an ihrer Wirksamkeit verlieren, sondern die wirksamen Substanzen in konzentrierterer Form sich in dem Serum befanden. Diese von Rossi zuerst angegebene Methode gestattet es demnach, für

Versuchs- und praktische Zwecke schwach wirksame Sera, z. B. Meningokokken- und Pestserum, zu konzentrieren. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Schnütgen, Die Autoserotherapie bei serös-fibrinöser Pleuritis. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 97.

Gilbert und Fede hatten angegeben, dass bei seröser Pleuritis das Exsudat durch Einspritzung von 1 ccm desselben Exsudates unter die Haut zum Schwinden gebracht werden könnte. Verf. prüfte dies Verfahren bei verschiedenen Formen von Pleuritis, Hydrothorax u. s. w. nach und kam zu folgenden Ergebnissen: Die Autoserotherapie war bei Hydrothorax, Ascites, hämorrhagischer und beginnender eitriger Pleuritis, mit Ausnahme von 2 Fällen, stets ohne Erfolg. Bei 15 Fällen von serofibrinöser Pleuritis wurde die Autoserotherapie 14mal mit Erfolg angewandt. Oft genügte eine einmalige Einspritzung des Serums; in schweren Fällen war sie bis zu 6mal notwendig. Eine ausreichende Erklärung der Wirkungsweise der Autoserotherapie kann noch nicht abgegeben werden. Einerseits mag der mechanische Reiz der Probepunktion wirken. Andererseits werden bei tuberkulösem Exsudat die in den Kreislauf gelangten Produkte des Tuberkelbacillus von Einfluss sein. Weitere Nachprüfungen der Autoserotherapie sind deshalb zu empfehlen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Schultze, Eugen, Zur Statistik und Klinik der Diphtherie im Krankenhause Bethanien zu Berlin. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88. H. 2.

Durch die Zusammenstellung wird bewiesen, wie die Mortalität mit dem späteren Termin steigt, an dem gespritzt wurde. Eindringlicher kann die Wirksamkeit des Heilserums wohl nicht zum Ausdruck kommen, als durch die Tatsache, dass von den am 1. Krankheitstage gespritzten nur 6,98% starben, dagegen von den am 6. Tage injicierten 45%, und zwar in lückenloser Progression. Das vereinzelte Auftreten von Serumexanthem und Abscessen brachte nie dauernden Schaden. Nicht gespritzte Kinder zeigten in 35%, gespritzte in 24,35% Eiweiss im Urin. Ebenso haben auch die postdiphtherischen Lähmungen nach Einführung der Serumtherapie nicht zugenommen. Gegenüber zeitweisen Mortalitätsziffern bis zu 53,4% bei nicht injicierten Diphtheriekranken, ging die Mortalität nach Einführung der Serumtherapie auf 17,61% (= 106 unter 602 Diphtheriekranken) herunter. Von diesen starben an

1. Bronchopneumonien und diffuser eiteriger Bronchiolitis 35 = 33,02%
2. Sepsis . . . . 22 = 20,75%
3. Herztod . . . . 20 = 18,87%
4. absteigender Diphtherie . . . . 20 = 18,87%
5. Krämpfen . . . . 3 (Eklampsie)
6. Erstickung 2
7. Nachblutung bei einem auswärts tracheotomierten Knaben, Pyämie, Gastroenteritis, fibröser Pneumonie je 1.

Diese Gesamtmortalität würde bei frühzeitiger Seruminjektion noch wesentlich weiter heruntergedrückt werden können.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Gewin I., Chlorcalcium gegen die Serumkrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2670.

Im Wilhelminakrankenhause zu Amsterdam hat man auf Grund einer Arbeit von Netter über den günstigen Einfluss von Calcium bei Serumexanthemen bei 200 Diphtheriekranken, die mit Spronckschem Serum antidiphtheric. behandelt wurden, Calciumchlorid per os gegeben; 100 andere Kranke, die dasselbe Serum bekamen, erhielten das $CaCl_2$ nicht. An Serumkrankheit mit Exanthem, allgemein oder nur an der Infektionsstelle, erkrankten 52 Kinder (25%); davon waren 4 mit Calciumchlorid behandelt, 23 nicht. Nach diesem Erfolg erhalten in dem genannten Hospital gegenwärtig alle mit Spronckschen Serum behandelte Diphtheriekranke das Chlorcalcium und hat seitdem (30 Fälle) sich allgemeines Exanthem nicht mehr gezeigt. Die jetzt gebräuchlichen Dosen des per os gegebenen Chlorcalcium sind 1 g, wenn 20 ccm Serum gegeben sind, 0,5 g bei 10 ccm Serum. (Bei den in Deutschland gebräuchlichen Antidiphtherieseren werden allerdings nicht so grosse Mengen Pferdeserum injiciert, da unsere Sera ja meist in 2 ccm die einmalige Dosis Immunisierungseinheiten enthalten. Ref.) Verf. äussert sich zum Schlusse noch kurz über die Schwankungen der Leukocytenzahl bei der Serumkrankheit.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Sachs-Müke, Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrtem Blutserum Typhuskranker. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 547.

Verf. hat bei seinen Versuchen unter Zugrundelegung der für die Typhusstationen im Südwesten des Reiches vorgeschriebenen Dienstanweisung für die Widalreaktion im ganzen 160 von Typhuskranken stammende Sera untersucht. Das aus den eingesandten Kapillaren gewonnene und sofort austitrierte Serum war in sterilen mit Wattebausch verschlossenen Reagensgläschen aufbewahrt worden.

Aus den in Tabellen angeführten Untersuchungsreihen ergibt sich, dass sich die agglutinierende Kraft des Krankenserums:

1. bei Aufbewahrung im Eisschrank unverändert, mindestens bis zu einer Dauer von 6 Wochen, auch in höheren, weit über 1 : 100 hinausgehenden Verdünnungen gehalten hat;

2. bei Aufbewahrung bei Zimmertemperatur, aber gegen Licht geschützt, sich in den meisten Fällen so gut wie unverändert und öfters sogar bis zu einer Dauer von 70 und 90 Tagen völlig unverändert gehalten hat;

3. bei unzweckmässiger, vor Licht nicht geschützter Aufbewahrung in den meisten Fällen sehr rasch verliert, sich jedoch bei einzelnen Seris trotz einer derartig schlechten Aufbewahrung in ihrer ursprünglichen Stärke ziemlich lange, manchmal sogar ebenso lange wie bei den zweckmässig aufbewahrten Seris, nämlich bis zu einer Dauer von 60 und 70 Tagen, halten kann.

Der Krankheitstag, an dem die Probe entnommen war, hatte weder beim Typhus noch beim Paratyphus einen Einfluss auf die Haltbarkeit des Serums;

auch bei Seris, die von Rekonvalescenten oder Bacillenträgern stammten, fand sich keine Beeinflussung. Nieter (Magdeburg).

Matthes M., Ueber ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Typhusbacillen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 95. H. 3 u. 4.

Durch Vorbehandlung mit Fermotoxin kann man ein jedenfalls nicht in erster Linie bakteriolytisch wirksames Serum erzielen, das in Dosen von 0,002 ccm ein Meerschweinchen von 300 g sicher gegen die doppelt, wahrscheinlich gegen die achtfach tödliche Dosis von virulenten Bacillen schützt. In gleicher Weise konnte das gewonnene Serum gegen die doppelt tödliche Dosis von Fermotoxin in einer Dosis von 0,1 ccm seine Schutzwirkung ausüben. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Milhit J., Spécificité des opsonines. Diagnostic opsonique, en particulier dans la fièvre typhoide. Arch. de méd. exp. 1908. p. 401—422.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage nach dem Werte der opsonischen Reaktion für die Erkennung einer typhösen Infektion und kommt zu verhältnismässig günstigen Schlüssen über diese Frage. Immerhin muss auch sie den Wert der unendlich viel einfacheren und bequemeren Widalschen Probe für den hier behandelten Zweck unangetastet stehen lassen: le diagnostic opsonique peut prendre une place loin derrière la séroréaction de Widal. Für die praktische Verwendbarkeit dürfte demnach die Opsoninbestimmung keine Rolle spielen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Thies J., Agglutination der Paratyphusbacillen bei echtem Typhus. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2300.

Bei einem klinisch typischen Typhusfalle wurden im Blut und Stuhl echte Typhusbacillen gefunden, während in den verschiedensten Krankheitsstadien die Gruber-Widalsche Reaktion gegenüber mehreren Typhusstämmen stets negativ ausfiel, gegenüber Paratyphusbacillen aber immer positiv (bis 1 : 160) war. Die Sektion ergab charakteristische Typhusgeschwüre. Aus Leber, Milz, Dünndarm, Harnblase, Gallenblase und Gehirn konnten Typhusbacillen gezüchtet werden. Diese Typhusstämme wurden vom eigenen Serum in der Verdünnung 1 : 640 agglutiniert. Das Serum eines mit diesem Stamme immunisierten Kaninchens besass jedoch nur eine geringe agglutinierende Eigenschaft gegenüber allen Typhusstämmen. Die obige Tatsache beruht demnach nicht nur auf einer besonderen Beschaffenheit des erkrankten Organismus, sondern auch auf der Eigentümlichkeit des betreffenden Typhusstammes, wenig Agglutinine zu bilden. Für die Praxis ergibt sich, dass aus der Widalschen Reaktion allein eine sichere Diagnose nicht gestellt werden kann. Die Diagnose muss sich eben aus der Gesamtheit der erreichbaren Untersuchungsresultate, klinischen wie bakteriologischen, aufbauen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Konrich, Ueber den Einfluss von Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination. Aus d. Hygien. Institut der Univers. Jena. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 48. S. 92 ff.

Verf. hat zunächst die Agglutination der verschiedensten Bakterienarten durch alle möglichen Normalsera nach verschieden langer Zeit und bei verschiedenen Temperaturen geprüft, später dann auch die Agglutination durch Immunsera. Er konnte feststellen, dass die Agglutination weit mehr durch die Zeit als durch die Temperatur beeinflusst wird. Namentlich für die Agglutination durch Normalsera ist die Zeit absolut ausschlaggebend, die Temperatur nahezu gleichgültig. Bei den Immunseris mit höheren Werten tritt der Einfluss der Temperatur etwas mehr hervor, kommt aber auch hier nicht im entferntesten dem der Zeit gleich. Für die einzelnen Normalsera gibt es ein Temperaturoptimum, bei dem sie am besten agglutinieren, es besteht aber zwischen den einzelnen Species nur ein geringer Unterschied. Bei den Immunseris tritt die Vorliebe für eine bestimmte Temperatur mehr hervor. Die Dauer der Zeit, innerhalb der die einzelnen Immunsera einwandsfreie Resultate geben, ist bei den einzelnen Seris verschieden, das Temperaturoptimum ist dabei selbstverständlich stets innezuhalten. Bei den höherwertigen Seris zeigt sich die diagnostisch sicher verwertbare Hauptagglutination eher als bei denen mit niedrigeren Werten. Die Verwendung ungewöhnlich hochwertiger Sera bietet keine Vorteile.

Auch für die verschiedenen Bakterienarten gibt es ein Temperaturoptimum, bei dem sie am stärksten agglutiniert werden. Dies zeigt sich am deutlichsten bei der heterologen Agglutination des Immunserums: hierbei zeigt sich aber auch, dass das Temperaturoptimum der Bakterienarten bei Verwendung verschiedener Sera nicht ganz konstant ist. Man muss daher bei der Feststellung des Umfanges der Gruppen- oder Neben- oder heterologen Agglutination stets verschiedene Temperaturen anwenden, ebenso, wenn man die Ausdehnung von Hemmungszonen genau ermitteln will.

Zum Schluss stellt Verf. für die Praxis der Agglutination noch gewisse Forderungen auf. Für die Agglutination mit Krankenserum sollte man möglichst nur die makroskopische Methode anwenden, da diese doch in Bezug auf quantitative Genauigkeit der mikroskopischen Methode unzweifelhaft überlegen ist. Ausserdem ermöglicht es uns diese Methode allein, die Reaktion noch nach längerer Zeit, etwa 12—16 Stunden endgültig zu beurteilen, was beim Krankenserum, das doch in mancher Beziehung dem Normalserum ähnelt, unbedingt erforderlich ist. Um bei der makroskopischen Methode Zeit zu ersparen, empfiehlt Verf., anstatt in die Serumverdünnungen je eine Normalöse der Bakterien zu verreiben, was namentlich bei lebhaftem Betriebe auf Untersuchungsstellen kaum durchführbar wäre, entweder Bouillonkulturen oder noch besser Abschwemmungen von Agarkulturen den Serumverdünnungen mittels Pipette zuzusetzen. Schuster (Posen).

Schöbl O., Versuche über die Behinderung der Reagensglasphagocyten durch Kulturfiltrate. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1441.

Verf. stellt 10 Versuche an und verwendet Dysenteriesera und Dysenterie-

Typhus- und Staphylokokkenemulsion. Aus den 6 ersten Versuchen geht hervor, dass die Behinderung tatsächlich stattfindet, während die vom Verf. gefundene Specifität derselben für Ref. nicht klar ersichtlich ist. Die weiteren Versuche sind so unklar, dass Ref. ein Urteil darüber abzugeben nicht in der Lage ist. Ernst Brezina (Wien).

Fischer W., Die Bewertung der Wassermannschen Reaktion für die Frühdiagnose und die Therapie der Syphilis. Med. Klinik. 1909. No. 5.

Verf. verfügt über ein Material von 116 Fällen von Lues I, 65 Fällen von Lues I/II, 170 Fällen von Lues II und 35 Fällen von Lues III und kommt zu dem Schluss, dass der positive Blutbefund in der Latenzperiode an sich kein Anlass zu erneuter Behandlung sein kann. Ebenso liegt, sofern der klinische Verlauf ein normaler ist, kein Grund vor, bei noch bestehender Reaktion die Behandlung über die Norm auszudehnen. Prognostisch lässt sich weder aus dem schnellen Verschwinden der Antistoffe, noch aus ihrer Resistenz irgend ein Schluss ziehen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Gross S. und **Volk R.**, Weitere serodiagnostische Untersuchungen über Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1522.

Die Nachprüfung der Bauerschen Modifikation der Wassermannschen Methode durch die Verff. (Anwendung der normalen Hammelblutamboceptoren des menschlichen Serums anstatt Zusatz hammelblutlösenden Immunserums) ergab eine grosse Ueberlegenheit derselben gegenüber der Originalmethode (in einigen sicheren Luesfällen Hemmung nach Bauer, Lyse nach Wassermann). Aus der Anwendung der Komplement-Bindungsreaktion in weiteren 178 Fällen ergab sich, dass der negative Ausfall der Reaktion gegenüber sicheren klinischen Erscheinungen die Diagnose Lues nicht erschüttern kann, wogegen die positive Reaktion sicher für Lues spricht.

Ernst Brezina (Wien).

Spitzer, Ludwig, Weitere Beiträge zur ätiologischen Therapie der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 11.

Nach dem Vorschlag von Kraus (vgl. diese Zeitschr. 1907. S. 1321) hat der Verf. Kranke mit frischer Syphilis aktiv gegen diese Krankheit zu immunisieren gesucht, indem er ihnen „Sklerosen", die anderen Kranken ausgeschnitten und mit Wasser fein verrieben waren, unter aseptischen Vorkehrungen täglich (11—20mal) unter die Bauchhaut spritzte. Oertliche Reizung an der Einspritzungsstelle und Beschwerden sind bis auf geringe Schmerzen unmittelbar nach der Einspritzung, die in einzelnen Fällen auftraten, nicht beobachtet worden. Während früher die Diagnose der frischen Syphilis nur aus den klinischen Erscheinungen gestellt werden konnte, ist sie jetzt durch den Spirochätenbefund frühzeitiger und sicherer möglich. Der Verf. hat 1905 über 15, im Jahre 1906 über 20 derartig behandelte Kranke berichtet und berichtet jetzt über 23, die er $1^1/_2$—4 Jahre lang unter Beobachtung gehabt hat. Das Ergebnis ist, dass 10 davon ohne Sekundär-

erscheinungen von Syphilis geblieben sind, und dass 1 von diesen 2½ Jahr nach der Immunisierung eine frische Infektion und typischen syphilitischen Ausschlag bekommen hat. Globig (Berlin).

Coenen H., Die praktische Bedeutung des serologischen Syphilisnachweises in der Chirurgie. v. Brunssche Beiträge zur klin. Chir. Bd. 60. H. 1 u. 2.

Die Untersuchungen und Beobachtungen erstrecken sich auf 70 serologisch geprüfte Fälle. Unter diesen waren 32 sichere Luesfälle, von diesen wiederum 2 als klinisch ausgeheilt zu betrachten. Von den sicheren 30 Luesfällen hatten 26 eine positive Reaktion, d. h. 87%. Die Methode hatte also mit einer Treffsicherheit von 87% gearbeitet, während von dem Anamnesen nur 21, d. h. 65%, positiv für Lues ausfielen. Wenn man weiter bedenkt, dass die histologische Untersuchung die unsicherste ist und durch die Erfahrung oft umgestossen wird, so scheint also in solchen Fällen der biologischen Reaktion mehr Wert beizumessen zu sein als der morphologischen Untersuchung. Immerhin wird nur die positive Erscheinung der Serumreaktion einen absoluten Schluss gestatten, nicht die negative, obwohl ihr ein relativer Wert unter Berücksichtigung und Würdigung der übrigen Krankheitsmomente nicht abzusprechen ist. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Fraenkel E. und **Much H.**, Die Wassermannsche Reaktion an der Leiche. Aus dem Eppendorfer Krankenhause, Hamburg. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2479ff.

Verff. haben an einer grossen Anzahl von Leichen Versuche mit der Wassermannschen Reaktion angestellt. Sie bezweckten hauptsächlich damit, Fälle mit strittiger Aetiologie aufzuklären, d. h. sie entweder auf syphilitische Basis zurückzuführen oder ihren Zusammenhang mit Lues unwahrscheinlich zu machen. Die Untersuchungen wurden zunächst mit wässerigen, später mit alkoholischen Extrakten aus Lebern syphilitischer Föten, zuletzt auch mit alkoholischen Extrakten aus normalen Herzen angestellt; jedoch wurde in den letzteren Fällen stets daneben auch luetisches Leberextrakt zur Kontrolle verwandt. Nur Reaktionen mit 0,2 Serum wurden als positiv bezeichnet. Verff. fanden nun zunächst bei 18 Phthisikerleichen nur in einem Falle, wo eine doppelseitige, fibröse Orchitis bestand, eine positive Reaktion. Bei 5 von 18 geprüften Scharlachfällen fiel die Reaktion ebenfalls positiv aus. Irgend welche Untersuchungsfehler schliessen Verff. mit Bestimmtheit aus; sie halten vielmehr mit allem Nachdruck daran fest, dass es Scharlachfälle gibt, bei denen die Wassermannsche Reaktion zu einem eindeutig positiven Resultat führt, betonen aber, dass dadurch die Brauchbarkeit der Wassermannschen Reaktion für die Serodiagnose der Syphilis nicht beeinträchtigt wird.

Bei 12 Fällen von schwerer allgemeiner Arteriosklerose fiel die Wassermannsche Reaktion 9mal negativ aus; von den 3 positiven Fällen waren zwei mit Aortenaneurysma kompliciert. Im Gegensatz dazu ergab die Wassermannsche Reaktion bei 19 von 23 Fällen von Hellerscher Aortitis ein positives Resultat. Bei den untersuchten Fällen von Orchitis fibrosa fand sich

ein einwandsfrei positives Resultat nur bei 2 von 13 Fällen; in beiden Fällen war die Hodenerkrankung doppelseitig. Auf Grund dieser Befunde glauben die Verff. annehmen zu können, dass einerseits die von Heller und seinen Schülern vertretene Ansicht von der syphilitischen Natur der Hellerschen Aortitis richtig ist, andererseits aber nur in einer Minderzahl von Fällen die Syphilis als Ursache für eine Orchitis fibrosa gelten kann. Auf die übrigen Untersuchungen der Verff. kann hier nicht näher eingegangen werden. Jedenfalls ist es wohl erwiesen, dass die Methode auch für den pathologischen Anatomen von grosser Bedeutung sein kann, wenn es sich darum handelt, pathologisch-anatomische Veränderungen mit strittiger Aetiologie aufzuklären.

Die Verff. heben zum Schluss noch einmal hervor, dass die Befunde bei Scharlach für die theoretische Seite der Methode von grosser Bedeutung sind, und dass die Tatsache, dass man aus luetischen Lebern Extrakte herstellen kann, die mit Scharlachserum genau so gut wie mit Luetikerserum Komplementablenkung geben, für das Krankheitsbild des Scharlach von erheblicher Bedeutung werden kann. Dazu müsste man aber erst etwas Sicheres über das Wesen der hier in Frage kommenden Komplementbindung mit luetischen Extrakten wissen. Schuster (Posen).

Bruck C. und **Cohn L.**, Scharlach und Serumreaktion auf Syphilis. Aus d. Königl. Universitätsklinik für Hautkrankh. in Breslau u. d. inneren Abteilung d. Stadtkrankenhauses in Posen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2268 ff.

Verff. haben 37 Seren von 28 Scharlachkranken in den verschiedensten Zeiträumen, während und nach Ablauf der Erkrankung, mit 8 verschiedenen alkoholischen Extrakten aus luetischen Lebern und einem alkoholischen Extrakt aus Meerschweinchenherzen geprüft. Die Luesextrakte waren sämtlich mindestens an 40 luetischen und 40 normalen Seris geprüft und als brauchbar befunden worden. Es zeigte sich, dass sich die verschiedenen Extrakte in hohem Masse verschieden verhalten und zwar in der Weise, dass ein Scharlachserum mit einem Extrakt positiv reagiert, mit mehreren anderen aber nicht. Es können also bei der Scharlacherkrankung eine Zeit lang Stoffe im Serum auftreten, welche mit gewissen Substanzen in Organextrakten eine Komplementbindung verursachen. Diese letzteren müssen aber ganz andere sein als diejenigen, mit welchen die Luesreaktion erfolgt, da die Scharlachreaktion stets auf bestimmte einzelne Extrakte beschränkt ist. Der Wert der Wassermannschen Reaktion für die Luesdiagnose wird also durch die Scharlachbefunde in keiner Weise beeinträchtigt. Schuster (Posen).

Schleissner, Felix, Zur Frage der Komplementbindung bei Scharlach. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1375.

Im Gegensatze zu Much und Michelberg fand Verf. bei sämtlichen 20 von ihm auf Komplementbindung in verschiedenen Stadien der Erkrankung (1.—6. Woche) untersuchten Scharlachfällen komplete Hämolyse. Er glaubt, dass die abweichenden Resultate jener Autoren durch zu kurze

Beobachtungsdauer bei leichter Verzögerung der Hämolyse zu erklären sein dürften.
Ernst Brezina (Wien).

Bassenge R., Zur immunisierenden Wirkung von bakteriellen Lecithinauszügen. Bemerkungen zu den Arbeiten von 1. Michael Wassermann und Arthur Seitz, 2. J. G. Sleeswyk und F. Vay. Aus d. Laboratorium d. hydrotherapeut. Anstalt d. Univers. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 108.

Gegenüber den abweichenden Ergebnissen der oben angegebenen Nachuntersuchungen über die Einwirkung von Lecithinaufschwemmungen auf Typhusbacillen (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1028 u. 1031) im Vergleich zu den Befunden des Verf.'s (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1227) weist der Verf. darauf hin, dass Wassermann und Seitz mit einem weniger alten Lecithinpräparat gearbeitet haben mussten als er. Auf das Alter und die damit zusammenhängenden Zersetzungsvorgänge komme aber viel an. Der Vorwurf Sleeswyks, dass er (der Verf.) die Reaktion der Lecithinaufschwemmungen nicht geprüft habe, treffe nicht zu; er habe die sauere Reaktion nur nicht besonders hervorgehoben, nachdem er erwähnt hatte, dass es sich um Fettsäuren handelte. Die sauere Reaktion der Lecithinaufschwemmungen allein könne die auslaugende Wirkung auf die immunisierenden Stoffe der Typhuskulturen nicht erklären. Seine frühere Vermutung, dass Lecithinaufschwemmungen auch noch andere Bakterien ausser den Typhusbacillen zur Lösung bringen möchten, habe er bei Diphtheriebacillen selbst nicht bestätigt gefunden und sei daher nicht überrascht, dass Vay bei den Pestbakterien den gleichen Befund hatte.
Globig (Berlin).

Symmers and **Wilson**, Agglutination of bacilli of the alcaligenes, colon and typhoid groups by the blood serum of cases of Cerebrospinal fever. Journ. of hyg. Vol. 8. p. 314—321.

Die beiden Verff. haben bei Meningitiskranken ein auffallend starkes Agglutinationsvermögen des Blutes für einen von ihnen Bac. Grosvenor genannten nahen Verwandten des Bac. faecalis alcaligenes gefunden. Nicht selten wurde dieser Mikroorganismus noch in einer Verdünnung von 1:2000 beeinflusst. Natürlich handelt es sich hier nur um eine zufällige Wirkung des Blutes, die mit seiner Herkunft u. s. f. keinerlei Beziehungen besitzt.
C. Fraenkel (Halle a. S.).

Beckmann, Wolbert, Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Meningokokkenheilserum. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Verf. berichtet über 15 Fälle von epidemischer Genickstarre, welche im Elisabeth-Hospital zu Bochum intralumbal mit Meningokokkenheilserum (Kolle-Wassermann) behandelt wurden. Die Erfolge sind als sehr günstige zu bezeichnen. Von den 15 Fällen wurden 13 geheilt, 1 Fall ging in das chronische Stadium über, einer starb. Der letztere kam erst am 6., der ungeheilte Fall am 5. Krankheitstage, die geheilten Fälle früher in Be-

handlung. Die Aussichten auf Heilung sind also um so günstiger, je früher die Serumbehandlung einsetzt. O. Blasius (Halle a. S.).

Neufeld F., Ueber die Wirkungsweise und die Wertbestimmung des Genickstarreserums. Med. Klinik. 1908. No. 30.

Die bakteriotrope Wirkung des Meningitisserums lässt sich konstant nachweisen, sie tritt noch in starken Serumverdünnungen ein und gestattet auf diese Weise eine vergleichende Feststellung des Gehaltes verschiedener Serumproben an phagocytären Schutzstoffen. In Einzelheiten muss auf die Arbeit verwiesen werden, insbesondere auch mit Rücksicht auf einen ausführlichen Anhang über die benutzte Technik. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Levy E., Bemerkungen zur Technik der intralumbalen Anwendung des Meningokokkenheilserums (Kolle-Wassermann). Med. Klinik 1908. No. 40 u. 41.

Das nach dem Verfahren von Kolle-Wassermann hergestellte Genickstarreheilserum entfaltet bei rechtzeitiger intralumbaler Anwendung in grossen Dosen eine sichere Heilwirkung. Die Technik der intralumbalen Seruminjektionen erfordert das Ablassen grosser Liquormengen, die täglich wiederholte Ausführung und die Anwendung einer länger dauernden Beckenhochlagerung nach jeder Injektion. Da die Technik der intralumbalen Seruminjektion eine ziemlich schwierige ist, so ist die Behandlung der Genickstarrekranken in geeignet gelegenen Krankenhäusern zu centralisieren, in denen stets ein genügender Serumvorrat unterhalten werden muss. Und zwar sind Genickstarrekranke mit Rücksicht auf die Erfahrung, dass die Aussichten der Serumbehandlung um so besser sind, je früher sie eingeleitet wird, mit Umgehung aller zeitraubenden Formalitäten sofort in die hierfür bestimmten Krankenhäuser zu überführen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Mac Conkey A. T., On the relationship between bacillus pestis and bacillus pseudotuberculosis rodentium (A. Pfeiffer). Journ. of hyg. Vol. 8. p. 335—341.

Der Bacillus der Nagetiertuberkulose — Bac. pseudotuberculosis rodentium (A. Pfeiffer) — besitzt eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit dem Bac. pestis; beide z. B. bilden Niederschläge, wenn man ihre autolysierten Kulturfiltrate mit Pestserum versetzt u. s. f. Auch kann man Meerschweinchen und Ratten mit dem Pseudotuberkelbacillus gegen Pestbacillen immunisieren, und diese Wirkung erstreckt sich sogar nicht selten über eine Zeit von mehreren Monaten.

Trotzdem hat man es hier natürlich nur mit einem Falle von besonders ausgesprochener Steigerung der Widerstandskraft, nicht aber mit einer eigentlichen Schutzimpfung und folgender specifischer Immunität zu tun.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Läwen A., Ueber die Serumbehandlung des Milzbrandes beim Menschen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 95. H. 6.

L. steht auf dem Standpunkt, dass bei allen mit schweren Allgemeinsymptomen einhergehenden Fällen die Seruminjektionen vorgenommen werden sollen. Es empfiehlt sich, zunächst gleich grössere Mengen, beim Erwachsenen etwa 30—40 ccm oder noch mehr vom Sobernheimschen Serum intravenös zu injicieren, und, wenn nötig, die Injektion an demselben oder folgenden Tage zu wiederholen. In den nächsten Tagen können dann subkutane Injektionen kleinerer Serummengen gemacht werden. L. betont aber ausdrücklich, dass erst grössere Zahlenreihen von mit Milzbrandserum behandelten Fällen vorliegen müssen, bevor man ein endgültiges Urteil über den Wert der Serotherapie beim Menschen abgeben könne. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bues, Rudolf, Ueber die Anwendung von Deutschmannschem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde. Veterinärmed. Inaug.-Diss. Giessen 1908.

Verf. berichtet über 19 Fälle von Pferdebrustseuche aus der Medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, die mit Deutschmannschem Heilserum (gewonnen aus Kaninchen, die mit lebenden Hefezellen gefüttert worden sind) bezw. mit polyvalentem Schweineseucheserum (nach Wassermann und Ostertag) behandelt wurden.

Mit Deutschmannschem Heilserum wurden 11 der erkrankten Tiere behandelt (6 subkutan, 5 intravenös). Bei 8 Fällen gelangte das Schweineseucheserum zur Anwendung und zwar bei 4 Fällen subkutan und bei 4 Fällen intravenös.

Verf. hat bei keinem der beiden verwandten Seren eine Heilwirkung in Bezug auf die Brustseuche der Pferde beobachten können. Die negativen Ergebnisse der mit dem Schweineseucheserum angestellten Heilversuche scheinen dafür zu sprechen, dass der Erreger der Pferdebrustseuche keine besonders nahen Beziehungen zu dem Erreger der Schweineseuche besitzt.

O. Blasius (Halle a. S.)

Kolaczek H., Ueber die Bedeutung eiteriger Processe mit Antifermentserum und ihre theoretischen Grundlagen. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 61. H. 1.

Durch die Serumzufuhr wird nicht nur die Proteolyse gehemmt mit ihren deletären Folgen, sondern frische lebende Leukocyten, Opsonine, Komplemente und Amboceptoren, teils körpereigene, teils passiv von aussen in den Krankheitsherd gebracht, kurz die wirksamsten Schutz- und Heilkräfte des Körpers werden mobil gemacht und wirken zusammen, um die eingedrungenen Infektionserreger zu vernichten und die Heilung herbeizuführen. Um das zu können, muss der Abscessinhalt möglichst vollständig durch Punktion oder Incision unter Zuhilfenahme einer Durchspülung mit physiologischer Kochsalzlösung entleert werden. Den Hauptakt bildet die Füllung der Abscesshöhle mit dem Antifermentserum, das man am besten aus nicht entzündlichen, sterilen Transsudaten gewinnt. Die Menge des einzuspritzenden

Antifermentserums soll nicht viel kleiner als die durch Punktion entleerte Eitermenge sein. Die Häufigkeit der vorzunehmenden Punktions- und Injektionsbehandlung wird sich nach der Grösse des Abscesses richten. In jedem Falle werden die mangelhaften Schutz- und Heileinrichtungen des Körpers ersetzt, bezw. verstärkt durch passive Einbringung dieser Abwehrmittel von aussen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Fette H., Zur Vaccinebehandlung der infektiösen Endocarditis an der Hand eines Falles von Streptococcus mitis-Infektion. Med. Klinik. 1909. No. 6.

Verf. zeigt an einem ausführlich geschilderten Fall von Mitis-Infektion, dass wir durch Serumbehandlung wenigstens zeitweise eine Endocarditis und ihre Allgemeinerscheinungen günstig beeinflussen können. Den endgültigen Misserfolg unter den Erscheinungen des allgemeinen Hydrops erklärte die hochgradige Läsion der Mitral- und Aortenklappe. Zu der schon von einem früheren Gelenkrheumatismus her bestehenden Mitralinsufficienz hatte sich während der jetzigen Erkrankung der infektiöse endocarditische Process mit seiner enormen Ausdehnung auf der Aortenklappe und der kranken Mitralis hinzugesellt.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wolff-Eisner A., Frühdiagnose und Tuberkulose-Immunität unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen: Conjunctival- und Kutan-Reaktion, Opsonine u. s. w., speciell der Therapie und Prognose der Tuberkulose. Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Senator und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wassermann. Mit 7 farbigen lith. Tafeln, 1 schwarzen Tafel, 14 Kurventafeln, zahlreichen Abbild. u. Kurven im Text. Zweite vermehrte Auflage. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). 378 Ss. Preis: brosch. 12 M.

Das ursprünglich im Rahmen der Brauerschen Beiträge erschienene Werk hat in dieser zweiten Auflage eine Umarbeitung erfahren, welche es als Lehrbuch für den praktischen Arzt, sowie als Nachschlagewerk für den klinischen Gebrauch geeignet machen soll. Der ganzen Frage der Tuberkuloseimmunität einschliesslich der Tuberkulindiagnostik und Therapie ist demgemäss in dieser neuen Auflage eine eingehende Besprechung zu teil geworden. Die Literatur ist in ausgedehntem Umfange berücksichtigt und überdies in einem 577 Nummern umfassenden Verzeichnis zusammengestellt. Wenn auch die persönlichen Anschauungen des Autors sich in dem von einem immensen Fleisse und einer uneingeschränkten Beherrschung des in Frage stehenden Gebietes zeugenden Werke etwas mehr in den Vordergrund drängen, als es für ein Lehrbuch angemessen erscheinen mag, so sind doch andererseits auch die gegenteiligen Ansichten gebührend berücksichtigt. Hoffentlich erfüllt das Werk in dieser Form den Zweck, weitere ärztliche Kreise, soweit sie der modernen Tuberkulinbehandlung teilnahmslos gegenüberstehen, für eigene praktische Versuche zu gewinnen und ihnen das Eindringen in die ganze zur Zeit so verwickelte Materie zu erleichtern.

A. Alexander (Berlin).

Ganghofner, Ueber die Pirquetsche Tuberkulinreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1403.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 552 Fälle (Kinder) mit 60 Obduktionen. Von letzteren war der Impferfolg 15 mal positiv gewesen (die Sektion ergab hier nur einmal keine Tuberkulose), 2 mal zweifelhaft (Sektion: keine Tuberkulose); die 43 mit negativem Erfolg geimpften erwiesen sich mit Ausnahme von einem Fall (tuberkulöse Meningitis) auch bei der Obduktion als nicht tuberkulös.

Von den „klinisch Tuberkulösen" des gesamten Beobachtungsmateriales reagierten 91% kutan positiv (nur 8 Fälle, davon 4 Meningitiden und 2 sehr vorgeschrittene Erkrankungen negativ). Von den „klinisch nicht Tuberkulösen" reagierten 38% positiv nach Pirquet. Verf. führt diese hohe Zahl einerseits darauf zurück, dass er die eine Rubrik „Tuberkuloseverdächtige Fälle" im Gegensatz zu anderen Autoren nicht aufstellte und die bezüglichen Fälle den „Klinisch nicht Tuberkulösen" anreihte, ferner darauf, dass in zahlreichen Fällen latente Tuberkulose vorlag. Die Zahl der positiven Impferfolge bei Fehlen klinischer Symptome stieg mit dem Alter der Kinder. Verf. ist der Ansicht, dass die vereinzelten Fälle positiver Kutanreaktion mit negativem Obduktionsbefund, wiewohl noch unaufgeklärt, nicht geeignet sind, die Specifität der Pirquetschen Reaktion in Frage zu stellen.

Er hält die Anwendung unverdünnten Tuberkulins mit Eindeckung der Impfstellen durch Stunden für die beste Methode.

Der Verlauf der Reaktion im Kindesalter gibt nicht, wie Wolff-Eisner meint, diagnostische und prognostische Anhaltspunkte.

Ernst Brezina (Wien).

Monti R., Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Tuberkulinreaktionen im Kindesalter. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1407.

An einem Materiale von 301 Fällen zwischen dem 1. u. 14. Lebensjahre wurden nebeneinander die perkutane Salbenprobe (nach Moro) und die kutane (Pirquet) Tuberkulinreaktion vorgenommen.

Der Erfolg war positiv bei der Reaktion nach Moro bezüglich der 43 Tuberkulösen in 88%, der 23 Tuberkuloseverdächtigen in 65%, der Nichttuberkulösen in 34% (Summe 44%) der Fälle. Die entsprechenden Zahlen für die Pirquetsche Reaktion sind 97,6, 78, 43,8 (54)%. „Starke Reaktion" bei perkutaner Probe trat in 6 Fällen von Skrofulose und Knochentuberkulose auf. Die perkutane Methode versagt bei vorgeschrittener Tuberkulose früher als die Impfung; wenn erstere negativ ist, pflegt auch letztere nur schwach positiv zu sein. Die „Stichreaktion" nach Escherich, in solchen Fällen stets angewendet, hatte stets das gleiche Ergebnis wie die kutane Reaktion.

Der Pirquetschen Reaktion ist also der Vorzug zu geben, die Salbenreaktion nur dann anzuwenden, wenn Scheu vor der Impfung besteht.

Ernst Brezina (Wien).

Detre, Ladislaus, Die Anwendung der positiven Kutanreaktion in der Diagnose, Pathologie und Therapie der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1410.

Die Ansichten des Verf.'s wurden, bestimmt für einen Vortrag auf dem Tuberkulosekongress zu Washington 1908, in Form von 12 Thesen dargelegt, wodurch die Klarheit und besonders die Begründung der aufgestellten Behauptungen einigermassen leidet. Detre modificiert das Pirquetsche Verfahren derart, dass er a) konzentriertes Alttuberkulin, b) Filtrat einer Human-Tuberkulosebacillenkultur, c) Bovinkulturfiltrat gleichzeitig zu gleicher Zeit an derselben Hautpartie einverleibt. (Aus dem späteren scheint hervorzugehen, dass drei räumlich von einander getrennte Impfungen, nicht eine Impfung mit einem Gemisch der 3 Substanzen gemeint ist.) Aus dem Ausfall der Impfungen soll diagnosticiert werden, ob das Individuum giftempfindlich oder immun, ferner ob mit menschlichen oder tierischen Bacillen inficiert ist, woraus wieder indirekt der Infektionsmodus erschlossen werden kann. Aus dem verschiedenen Erfolg nach verschiedenen Zeiten soll auf den Verlauf der Krankheit geschlossen werden. Diejenige Substanz, welche von den sub b und c genannten Stoffen die schwächere Reaktion gibt, ist zur Immunisierung allein geeignet, da der Körper gegen Substanzen, die starke Reaktion machen, leicht intolerant wird. Es ist zu hoffen, dass Verf. in seinem definitiven Vortrage das nötige Tatsachenmaterial zur Begründung seiner Thesen beibringt.

Ernst Brezina (Wien).

Yamanouchi T., Ueber die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1623.

Verf. trachtete, die passive Uebertragbarkeit der Anaphylaxie zur Diagnose von Infektionskrankheiten, zunächst Tuberkulose anzuwenden, indem er von dem Gedanken ausging, dass den Versuchstieren mit dem Serum der zu untersuchenden Patienten auch Ueberempfindlichkeit verursachende Leibesbestandteile der Krankheitserreger (z. B. Tuberkelbacillen) übertragen werden können. Kaninchen wurde Serum (auch Pleuraexsudat, Peritonealexsudat) tuberkulöser Leichen und Patienten injiciert. Zur Auslösung der anaphylaktischen Symptome dienten dann nach 24—48 Stunden verschiedene Tuberkulinpräparate oder Tuberkelbacillenextrakt. Der Erfolg war in allen Fällen aktiver Tuberkulose positiv (2 mal bei negativer klinischer Diagnose), in allen nicht tuberkulösen Krankheitsfällen negativ, desgleichen bei alter, lange ausgeheilter Tuberkulose. Verschiedene Präparate waren verschieden wirksam. Versuche mit dem Serum tuberkulöser Tiere gaben ein wechselndes Resultat. Ernst Brezina (Wien).

Baecher St. und **Laub M.,** Ueber Opsonine und ihre Bedeutung für die Tuberkulinbehandlung. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1514.

Es wurden 22 Kinder mit Kochs Neutuberkulin, 9 Erwachsene (z. T. schon vorbehandelt) mit Beraneks Tuberkulin behandelt, der opsonische Index vor und während der Behandlung wiederholt bestimmt. Verff. kamen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Bestimmung des opsonischen Index ist wegen der vielen Fehlerquellen höchst ungenau, besonders beim tuberkuloopsonischen Index.

2. Bei Gesunden besteht relative Uebereinstimmung der Werte, bei Kranken grössere spontane Schwankungen.

3 Durch Tuberkulininjektion schwankt der Index (negative, dann positive Phase).

4. Da aber auch andere Faktoren zu Aenderungen des Index führen, kann dessen Bestimmung nicht die Basis für die Einteilung der Therapie sein.

5. Systematische Tuberkulintherapie führt nicht zu wesentlichen Indexerhöhungen.

6. Die Indexhöhe entspricht nicht dem Krankheitsverlaufe und Immunisierungseffekte.

7. Daher ist die Forderung, in der positiven Phase zu injicieren, nicht begründet. Ernst Brezina (Wien).

Petruschky, Weitere Studien zur Frage der Milchverderbnis als Ursache der Säuglingssterblichkeit. Vortrag, gehalten auf der Naturforscherversammlung zu Cöln 1908. Gesundheit, Zeitschr. f. Städtehyg. u. Gesundheitstechnik. Jahrg. 1908. No. 21/22.

Verf. hatte bereits 1904 gemeinsam mit Kriebel in derselben Zeitschrift eine Arbeit veröffentlicht, die sich mit dem gleichen Thema beschäftigt. Unter den in dieser Arbeit aufgestellten Leitsätzen haben besonders die folgenden beiden auf der Naturforscherversammlung zu Breslau 1904 einen ausserordentlich heftigen Angriff durch Schlossmann und eine Reihe seiner Fachgenossen erfahren:

„I. Die wesentlichste Ursache der hohen Sommersterblichkeit der Säuglinge ist die durch Einwirkung der Sommerwärme bedingte ungeheure Vermehrung der in jeder Milch enthaltenen Bakterienkeime, namentlich der am zahlreichsten darin vorhandenen Streptokokken. Eine solche Milch hat mikroskopisch eine eiterähnliche Beschaffenheit und enthält in jedem kleinsten Tröpfchen Streptokokkenketten und andere Spaltpilze. Auch durch Kochen wird die Gefährlichkeit solcher Milch für Säuglinge nicht ganz beseitigt.

IV, 3. Die nachträgliche Bakterienvermehrung in sauber gewonnener Milch kann verhütet werden durch Bereitung eingedickter Milchkonserven, welche einer Zersetzung durch Bakterien nicht mehr zugänglich sind.“

In dem Referat, welches Schlossmann über diese Sitzung im Archiv für Kinderheilkunde (Bd. 40. S. 134 ff.) erstattete, wurde der Angriff in der Form zwar etwas abgemildert, der Sache nach aber vollständig aufrecht erhalten. Schlossmann meint, es gäbe nur zwei Möglichkeiten, um die Streptokokkenbefunde Petruschkys zu erklären: entweder es herrschte zur Zeit, als dieser seine Untersuchungen anstellte, in der Umgebung Danzigs unter den Kühen eine verbreitete infektiöse Mastitis, oder aber — und das sei das Wahrscheinlichere — Petruschky sei einem Irrtum zum Opfer gefallen. Alle Dauerpräparate von Milch seien für die Säuglingsernährung grundsätzlich zu verwerfen.

Während sich auf der Breslauer Tagung einige der Redner soweit verstiegen, die Mitarbeit der Hygieniker auf dem Gebiete der Säuglingsernährung direkt als unerwünscht zu bezeichnen, fasste Schlossmann in seinem Referate seine diesbezügliche Anschauung in den folgenden Sätzen zusammen:

„Die Kindermilchfrage gehört in erster Linie in das Arbeitsgebiet des Pädiaters, da sie eine eminent praktische ist und praktische Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Kinderheilkunde voraussetzt. Die Mitarbeit des Hygienikers ist erwünscht und dankenswert, wofern sie nicht dazu ausartet, sich über das gesicherte Gebiet der praktischen Erfahrung des Kinderarztes hinwegzusetzen.“

Verf. hat nun inzwischen seine Untersuchungen fortgesetzt und dabei eine Bestätigung seiner früheren Befunde erhalten. Nicht nur in der Danziger Milch, sondern auch in Milchproben, die aus anderen Städten, so beispielsweise aus Berlin, Breslau, Leipzig bezogen waren, fanden sich fast regelmässig sehr erhebliche Streptokokkenmengen. Verf. fordert daher eine gründliche Ueberwachung der Kuhställe seitens der Tierärzte, die sich nicht nur auf tuberkulöse Erkrankungen der Kühe, sondern auch auf akute Mastitis und deren Folgezustände zu erstrecken habe. Wichtig erscheint ihm in dieser Hinsicht eine Beobachtung Behrings (Arch. des Landwirtschaftsrates. 1906. Jahrg. 30), welcher fand, dass gelegentlich Kühe mit ganz gesundem Euter massenhaft Streptokokken in der Milch ausscheiden können. Verf. deutet diese Beobachtung dahin, dass es sich dabei um Tiere handelt, die an akuter Mastitis gelitten haben und nun nach Ueberstehen derselben für kürzere oder längere Zeit „Keimträger“ bleiben. Gerade solchen Keimträgern unter den Kühen habe die tierärztliche Ueberwachung der Kuhställe ihr besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Zur Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit in der heissen Jahreszeit verspricht sich Verf. nach wie vor die grössten Erfolge von der Verwendung hitzestabiler Milchkonserven.

Seinen Standpunkt hinsichtlich des Zusammenarbeitens der Hygieniker und Kinderärzte auf dem Gebiete der Säuglingsernährung präcisiert Verf. in der folgenden Weise:

„Die Hygiene der Ernährung des gesunden Säuglings ist ein wichtiges Kapitel der allgemeinen Ernährungshygiene. Sie gehört in das normale Lehr- und Forschungsgebiet des Hygienikers. Zur Mitarbeit sind alle berufen, welche der Sache durch theoretische und praktische Mitwirkung nützen können. In erster Linie die Mütter selbst, deren erste Pflicht die natürliche Ernährung des Säuglings ist, alle Aerzte, welche als Berater der Familien tätig sind, aber auch Tierärzte, Landwirte, Industrielle. Dass die Kinderärzte unter den Aerzten mit einbegriffen sind, versteht sich von selbst; nur darf die vorwiegende Beschäftigung mit kranken Säuglingen sie nicht dazu verleiten, am Krankenbett gewonnene Erfahrungen ohne gründliche Kontrolle zu verallgemeinern.“

O. Blasius (Halle a. S.).

Walcher, Eine Abnahme der Stillfähigkeit unserer Frauen aus anatomischen Gründen existiert nicht. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2440.

Zum Stillen gehört eine gute Ernährung der Mutter, ein frühzeitiges und regelmässiges Saugen des Kindes und endlich der feste Wille der Mutter, das Kind viele Monate selbst zu nähren, und die Ueberzeugung, dass ihm alles andere Schaden bringe. Bei Erfüllung dieser Bedingungen kann jede Frau ihr Kind ernähren. In der Stuttgarter Landes-Hebammenschule stillen seit Jahren bei annähernd 800 jährlichen Geburten 100% der Mütter ihre Kinder selbst. Diese hatten am 13. Tage durchschnittlich um 9,6 g pro Kilogramm Körpergewicht zugelegt, während bei Beinahrung am 13. Tage durchschnittlich ein Zurückbleiben um 31‰ hinter dem Anfangsgewicht bestand. Auch für die Mutter ist es zuträglicher; selbst ein pathologisches Wochenbett scheint viel günstiger abzulaufen, wenn man die Frau vollauf stillen lässt. Die Indikationen zum Absetzen des Kindes sind in der genannten Anstalt fast auf 0 zurückgegangen. Auch für das tuberkulös angelegte Kind bleibt die Milch der eigenen Mutter das beste Mittel zur Kräftigung und zum Schutze vor der Tuberkulose.

Der Rückgang der Stillfähigkeit liegt nicht auf somatischem, sondern auf psychisch-moralischem Gebiete. Daraus ergeben sich die dem Arzte zufallenden Aufgaben. Daneben kommen allerdings die Schwierigkeiten in Betracht, welche dem Stillen vielfach durch die socialen Verhältnisse erwachsen. Auch diese müssen möglichst beseitigt werden, z. B. in Fabriken dadurch, dass unter Aufsicht einer zuverlässigen Person ein Raum für Säuglinge eingerichtet wird, wo sie von den Müttern in geeigneten Pausen gestillt werden können. Würzburg (Berlin).

Dohrn K., Wie fördern wir das Stillen auf dem Lande? Sonderabdr. a. Concordia. 1909. No. 1. 8 Ss. 8°.

Verf. hat in den einzelnen Ortschaften des ländlichen Kreises Neustadt a. Rbge. gelegentlich des Impfgeschäfts eine Statistik über die Häufigkeit des Nährens aufgenommen. Auf Grund derselben wurden in der nächsten Hebammenversammlung diejenigen Hebammen, in deren Bezirke es mit dem Stillen haperte, befragt und für Besserung verantwortlich gemacht. Dagegen erhielten diejenigen, in deren Bezirke am besten gestillt war, eine Prämie von 10 M. Ausserdem wurde mit namentlicher Benennung der besten Hebammen und der besten und schlechtesten Orte das Ergebnis der Umfrage im Kreisblatte veröffentlicht. Hierdurch wurde der Zweck, eine heftige Konkurrenz nicht nur unter den Hebammen, sondern auch unter den einzelnen Ortschaften anzufachen, aufs beste erreicht. Es ist zu hoffen, dass auf diesem Wege eine allmähliche Besserung der Verhältnisse herbeigeführt wird. Er ist in erster Linie auf dem Lande gangbar, wo die Lage übersichtlicher, und der Einfluss der Hebammen weitreichender ist. Immerhin liesse sich das Verfahren auch in grösseren Städten anwenden. Würzburg (Berlin).

Vidal, Was kann der praktische Arzt zur Verbreitung des Selbststillens tun? Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 83.

Die meisten Säuglingsfürsorgestellen sind zu Polikliniken für kranke, schon mehr oder weniger geschädigte Säuglinge geworden. Wirklich grosse Erfolge lassen sich nur durch Ueberwachungsstunden im Sinne der französischen Consultations de nourrissons erzielen. Es bedarf einer ständigen Ueberwachung der gesunden Säuglinge. Bei manchen Frauen muss man von Woche zu Woche die gleichen gegen das Selbststillen obwaltenden Bedenken entkräften. Verf. hat in seiner 3 Jahre bestehenden Ueberwachungsstunde nur einen einzigen Fall gesehen, in welchem er selbst die Milch der Mutter für nicht ausreichend erklären musste. Gewöhnlich fehlt es nur an der Kenntnis der nötigen Technik, mit deren zunehmender Verbreitung bei Hebammen und Aerzten die Zustände sich bessern werden. Das Schreien der Kinder, welches in der Regel als Zeichen des Hungers angesehen wird, kann gerade durch zu reichliche Nahrungsaufnahme veranlasst sein. Die Mütter können nicht genug darauf hingewiesen werden, dass das einzige Anregungsmittel für die Milchabsonderung der Saugakt des Kindes ist, und dass es daher nichts Gefährlicheres gibt als die anscheinend harmlose und einfache Beikost. Die Befürchtung, dass die Frau durch das Stillen zu sehr ausgesogen werde, ist unbegründet. Die von erfahrenen Forschern bestrittene „zu dünne" Beschaffenheit der Milch spielt in der Praxis noch eine verhängnisvolle Rolle.

Würzburg (Berlin).

Selter, Paul, Kritischer Bericht über die Ausstellung für Säuglings- und Krankenpflege in Solingen. Ein Beitrag zur Hygiene der Kindheit. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 109.

Der sehr bemerkenswerte Bericht des Verf.'s über die Ausstellung, welche vom 12.—23. September 1908 stattfand, eignet sich nicht zur Wiedergabe im Auszuge, der Ref. möchte aber wenigstens ganz kurz auf das aufmerksam machen, was er über die Sterblichkeit der Säuglinge enthält. Nach den ausgestellten statistischen Erhebungen ist sie wie überall in Deutschland auch im Industriebezirk Solingen heruntergegangen und zwar von 22% der Lebendgeborenen im Jahre 1888 auf 10% im Jahre 1908, während zugleich die Geburtenhäufigkeit von 41‰ auf 29‰ der Einwohner gesunken ist. Dass der grösste Teil dieser gestorbenen Säuglinge mit Kuhmilch ernährt wurde, ist nichts auffälliges, wohl aber, dass fast $^1/_3$ von ihnen im 2. Halbjahr ihres Lebens starb. Der Verf. führt dies darauf zurück, dass sie erst um diese Zeit von der Mutterbrust entwöhnt und der Gefahr der künstlichen Ernährung ausgesetzt werden. Aus einer vergleichenden Statistik der einzelnen Städte des Industriebezirks geht hervor, dass die Säuglingssterblichkeit um so geringer ist, je ländlicher sich die Verhältnisse gestalten. Sehr bemerkenswert ist, dass die oben erwähnte Verminderung der Säuglingssterblichkeit im Industriebezirk eingetreten ist, ohne dass hier die neuerdings sonst verbreiteten mancherlei öffentlichen und privaten Veranstaltungen zum Schutz der Säuglinge, wie Kinderkliniken, Beköstigungs- und Bekleidungsvereine, dafür verantwortlich gemacht werden könnten;

auch die Krankenversicherung der Familienangehörigen der Industriearbeiter hat noch keinen Eingang gefunden. Auch in Frankreich ist nach statistischen Tafeln, die Biedert ausgestellt hatte, ein Einfluss dieser dort seit mehr als 10 Jahren angewandten Schutzmassregeln auf die Säuglingssterblichkeit nicht hervorgetreten. Die Ursache des grösseren Rückganges der Säuglingssterblichkeit leitet der Verf. aus einem Vergleich zwischen den Städten des Bergischen Industriebezirks (Solingen, Remscheid, Elberfeld, Barmen) und den Städten des Kohlenreviers (Mühlheim-Ruhr, Essen, Dortmund, Duisburg, Bochum, Gelsenkirchen) ab und findet sie in der höheren Kulturstufe der breiten Bevölkerungsschichten, ihrer verhältnismässig grösseren Wohlhabenheit, Auffassungsgabe und Bildungsbedürftigkeit. Globig (Berlin).

Groth A., Bericht über die Tätigkeit der Centrale für Säuglingsfürsorge in München 1906/1908. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 88.

Die Centrale für Säuglingsfürsorge, deren Gründung Ende 1905 beschlossen wurde, hat in der Berichtszeit eine Reihe von Fragen zur befriedigenden Lösung gebracht. Ihr beratendes und ausführendes Organ ist ein von der Mitgliederversammlung ernannter Arbeitsausschuss, der sich aus der Vorstandschaft und einer grösseren Zahl von Mitgliedern zusammensetzt.

Zunächst wurde eine Geschäftsstelle errichtet, in der über alles, was mit Säuglingsfürsorge in München zusammenhängt, Aufschluss erteilt werden sollte. Ihre Haupttätigkeit bestand in der Vermittelung unentgeltlicher ärztlicher Behandlung und Pflege bei der von F. Salzer eingeleiteten Bekämpfung der Augeneiterung der Neugeborenen. Wohl mit der beste Erfolg der Tätigkeit der Centrale ist in der erfreulichen Entwickelung der Beratungsstellen für unbemittelte stillende Mütter zu erblicken, deren nunmehr 20 bestehen. Eine weitere Aufgabe bildete die Koststellenvermittelung. Im übrigen sei noch erwähnt, dass der Arbeitsausschuss eine eingehende und wohlbegründete Eingabe um staatliche Abhilfe gegen die Säuglingssterblichkeit in Bayern an den Landtag richtete, und dass letzterer gelegentlich der Besprechung dieser Eingabe die zu dem fraglichen Zwecke bestimmten 50000 M. genehmigte. Infolge einer Zusage des Ministeriums des Innern, den Arbeitsausschuss im Bedarfsfalle als beratendes Organ in Fragen der staatlichen Säuglingsfürsorge beizuziehen und zu seinen Sitzungen einen Vertreter abzuordnen, wurde am 19. December 1908 die Umwandlung der Centrale in eine über das ganze Königreich sich erstreckende Organisation als eingetragener Verein beschlossen.

Würzburg (Berlin).

---

v. Esmarch (Göttingen), Schulhygienischer Ferienkurs für Direktoren und Lehrer höherer Lehranstalten in Göttingen 1908. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 11.

In den Tagen vom 5.—10. Oktober 1908 wurde im Göttinger hygienischen Universitätsinstitut ein Ferienkurs abgehalten, zu welchem sich auf Veranlassung des Königl. preussischen Kultusministeriums 24 Direk-

toren und Lehrer höherer Lehranstalten aus den verschiedenen westlichen Provinzen der Monarchie eingefunden hatten. Die Zahl von 24 Teilnehmern erwies sich nicht als zu gross; aber über 30 würde der Verf. nicht hinausgehen, weil sonst bei den Diskussionen und Besichtigungen kaum jeder zu seinem Rechte kommen dürfte. Programmmässig hielt der Verf. an jedem Morgen einen 2 Stunden dauernden Vortrag, an den sich die Diskussion anschloss; darauf folgte Demonstration hygienischer Untersuchungsmethoden. Der Nachmittag war für Besichtigungen reserviert. Die Zeit einer Woche reicht selbstredend nicht aus, um das grosse Gebiet der Schulhygiene in allen Teilen gleichmässig zu berücksichtigen; aber der Zweck der Kurse ist auch nicht der, aus den Hörern vollausgebildete Hygieniker zu machen, sondern das Interesse an den verschiedenen schulhygienischen Fragen zu wecken, die Wirkung besonderer hygienischer Massnahmen zu zeigen und dem Hörer Lust und Verständnis für den Wert und die Wichtigkeit dieser Massnahmen einzuimpfen, damit er, nach Hause zurückgekehrt, selbst diesen Fragen näher tritt und Besserung schafft, wo es erforderlich ist. Wünschenswert wäre natürlich eine vollwertige hygienische Schulung in den Seminarien und Universitäten für die Lehrer aller Schulstufen. Doch wird dieses Postulat wohl nicht so bald in vollem Umfange erfüllt sein. Für längere Zeit werden deshalb Kurse von der Art des beschriebenen die Lücke ausfüllen müssen und von Wert sein, so dass es sich lohnt, Mühe und Kosten aufzuwenden!

Kraft (Zürich).

Stephani (Mannheim), Zur Vereinheitlichung des Schularztwesens. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Der Schularzt. 1908. No. 11 u. 12.

Das Schularztwesen ist schon häufig Gegenstand prinzipieller Erörterungen gewesen. Auf dem II. Internationalen Schulhygienekongress in London referierten Cuntz (Wiesbaden) und Oebbecke (Breslau). Cuntz beschäftigte sich mit dem Umfange der zu fordernden schulärztlichen Tätigkeit, Oebbecke sprach ausführlich über die Gestaltung der Gesundheitsscheine und die Vereinheitlichung der Statistik. Auf dem XIV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Berlin referierte Gastpar (Stuttgart) besonders über die Gewinnung eines einwandsfreien Materials und Oebbecke (Breslau) hauptsächlich wieder über statistische Fragen.

Nach der Meinung des Verf.'s treffen die Londoner und Berliner Verhandlungen nicht alle für die Vereinheitlichung des Schularztwesens massgebenden Momente. Die Grundlagen für jede schulärztliche Tätigkeit werden durch die Dienstanweisung gegeben. Diese regelt nicht nur die Aeusserlichkeiten der Untersuchung, sondern bestimmt das Verhältnis des Schularztes zum Schulbetrieb. „Und je nachdem die Bestimmungen so lauten, dass das ureigenste Gebiet des Arztes, die Hygiene und die Gesundheitspflege, diesem Sachverständigen überlassen werden, oder immer wieder dem Superarbitrium der Schulbehörde unterworfen sind, werden die Aussichten auf eine erfolgreiche Tätigkeit begründet oder im Keime erstickt."

Der Verf. verhehlt sich nicht, dass verschiedene Verhältnisse verschiedene Bestimmungen erfordern und die Grundlagen für eine einheitliche Gestaltung

des Schularztwesens fehlen, da selbst auf dem Gebiete des Schul- und Medizinalwesens eine einheitliche Organisation mangelt und jeder Bundesstaat seine Besonderheiten hat.

Er glaubt aber, dass die Dienstanweisungen nach einheitlichen grossen und grundsätzlichen Gesichtspunkten abgefasst werden sollten, und immer zu prüfen wäre, ob sie die Möglichkeit garantieren, dass die Forderungen der Schulgesundheitspflege wirklich in die Praxis umgesetzt werden können, und ob dem Schularzt ein eigenes Arbeitsgebiet zugewiesen sei.

In der Festschrift des Preussischen Medizinalbeamtenvereins hat Oebbecke im Abschnitt über „Schulhygiene" die Grundprinzipien der schulärztlichen Tätigkeit, welche für jede Dienstanweisung massgebend sein sollten, dahin zusammengefasst, dass er sagte:

1. Der Schularzt darf nicht in die Rechte der Eltern bezüglich der ärztlichen Behandlung ihres Kindes eingreifen.

2. Er soll in seiner Eigenschaft als Schularzt, nicht als behandelnder Arzt, auftreten, damit mit Hilfe seines Amtes kein unberechtigter Eingriff in das Erwerbsgebiet der praktischen Aerzte stattfindet.

3. Er soll nicht in die Rechte der Schule eingreifen und dort Anweisungen treffen.

Diese Grundsätze sind in allen derzeit bekannten Dienstordnungen angenommen. St. glaubt, dass sie nicht erschöpfend genug seien. Nach seiner Ansicht muss auch der Grundsatz: „Gleiches Recht für Körper und Geist" in den Dienstanweisungen zum Ausdruck gelangen.

Der Grundsatz:

„Der Schularzt kann und darf nur der hygienische Berater der Schulbehörden sein"

ist deshalb so aufzufassen, dass der Arzt nach rein medizinischen Gesichtspunkten seine Untersuchungen muss anordnen können. Das Resultat der allgemein hygienischen und der sich aus der speciellen Schülerhygiene ergebenden Untersuchung muss zugleich mit dem Rat über die zu treffenden Massnahmen der Schule bekannt gegeben werden.

Von diesem Gesichtspunkte aus muss dem Schularzte das Recht eingeräumt werden, seine Anforderungen vor allen massgebenden Instanzen autoritativ zu vertreten.

Er soll Mitglied der Schuldeputation sein, und womöglich soll in den Provinzialschulverwaltungen und obersten Schulbehörden das medizinische Gebiet autoritativ vertreten sein.

Es fragt sich, ob der Schularzt nicht grundsätzlich den Medizinalbehörden zu unterstellen wäre und als Medizinalbeamter der örtlichen Schulbehörden zugewiesen werden sollte. Für eine Fruktificierung hygienischer Grundsätze wäre das der geeignete Weg. Anfänge dazu sind da. Dortmund hat seinen hauptamtlichen Schularzt dem städtischen Medizinalamt angegliedert, ebenso Barmen; in Bremen und Hamburg sind die Schulärzte den Medizinalämtern unterstellt, und in Sachsen-Meiningen liegt die Oberleitung über die Schulärzte in der Hand des Referenten für Medizinalangelegenheiten im Ministerium.

Strebt man nach Vereinheitlichung, dann sollten die Dienstanweisungen noch enthalten: Positive Bestimmungen über die Tätigkeit

a) auf dem Gebiete der Schulhaushygiene,
b) bezüglich der Hygiene des Schulbetriebs,
c) hinsichtlich der individuellen Schülerhygiene,
d) auf unterrichtshygienischem Gebiete.

„Feste wissenschaftliche Erkenntnisse auf medizinischem Gebiete müssen die Grundlagen einer schulärztlichen Dienstanweisung abgeben, sie muss alle Zweige der Schulgesundheitspflege umfassen, und dann wird man auch der Vereinheitlichung des Schularztwesens näher kommen.“ So meint der Verf.; wir halten aber die Auffassung auch für sehr einseitig, dass sich die Vereinheitlichung des Schularztwesens aus den Dienstanweisungen heraus entwickele!

Kraft (Zürich).

Gastpar (Stuttgart), Die Beurteilung des Ernährungszustandes der Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 11.

Der Verf. führt aus, dass die Beurteilung des Ernährungszustandes der Schulkinder eine einfache Sache zu sein scheine, bis man der Frage etwas näher trete. Da zeige sich dann, dass die Angaben über Ernährungszustände noch nie statistisch verwertet werden konnten, weil mit Bezug auf die Beurteilung des Ernährungszustandes ausserordentlich weitgehende Unterschiede zu tage getreten seien, je nach der subjektiven Auffassung des Beobachters. Das Urteil über den Ernährungszustand eines Kindes wird beeinflusst von dem äusseren Eindruck des Kindes überhaupt; die gute oder schlechte Durchblutung der Haut, der Ausdruck der Augen und des Mienenspiels, des Zusammenwirkens von Haar-, Gesichts- und Augenfarbe, sowie bestimmte Rasse- und Alterseigentümlichkeiten sind von besonderer Bedeutung, dazu kommt die Umgebung des Kindes, in erster Linie seine Mitschüler, ferner Beleuchtung, Zimmertemperatur, und nicht zum geringsten Teile die subjektive Disposition des Untersuchers.

Eine Morbiditätsstatistik auf dem Befund der Ernährungsverhältnisse aufbauen zu wollen, erscheint deshalb als ein gewagtes Unternehmen.

Der Verf. wagte sich aber trotzdem an die Aufgabe einer gründlichen Prüfung der Ernährungsverhältnisse, weil die Untersuchungen der Kinder nie in den nach Beleuchtung und Temperatur wechselnden Klassenzimmern, sondern stets in den Untersuchungszimmern der Stadtarztstellen vorgenommen werden. Die Kinder repräsentieren sich stets in derselben Umgebung. Auch wechselte der Beobachter nicht.

Nach dreijähriger Uebung uud Vorbereitung bei den zahlreichen Massenuntersuchungen der Volksschüler ging der Verf. im Jahre 1906 daran, eine genauere Bezeichnung des Ernährungszustandes einzuführen. Als Grundlage der Beurteilung dienten ihm der Zustand der Durchblutung der äusseren Haut, die Muskulatur und das Fettpolster, also die drei wesentlichen Komponenten der Gesamterscheinung des Ernährungszustandes. Der Tric des Verf.'s lief darauf hinaus, die besten und schlechtesten aus einer

grossen Zahl von Kindern herauszustellen, was leichter ist, als die Beurteilung eines einzelnen Kindes für sich.

Zunächst werden die Kinder mit blasser Hautfarbe von denen mit roter geschieden. Auf die Trennung nach der Hautfarbe erfolgt bei den anämischen die Scheidung nach mager und besser genährt; dann werden die Kinder ohne anämische Beschaffenheit verlesen und zuerst die magersten beiseite gestellt, dann die kräftigsten ausgewählt; der nun verbleibende Rest figuriert als Durchschnitt und bekommt die Bezeichnung „mittel". Was über dem Durchschnitt sich bewegt, erhält die Bezeichnung „gut", was unter dem Durchschnitt ist, die Bezeichnung „gering". Bei den Anämischen wird noch die Bezeichnung „Ernährung mittel und Anämie" resp. „Ernährung gering und Anämie" gewählt.

Die Verarbeitung des Materials erfolgt nach Altersklassen, nicht nach Schulklassen. Die Ausführungen des Verf.'s werden durch reichliche Zahlenangaben und graphische Darstellungen belegt. Wir beschränken uns auf die Wiedergabe der hauptsächlichsten Ergebnisse.

Die Kinder verteilen sich auf die einzelnen Ernährungsklassen in folgendem Verhältnisse: Rubrik „gut" 24,6, „mittel" 32,7, „mittel mit Anämie" 17,3, „gering" 13,0 und „gering mit Anämie" 12,3%. Die Zahl der Anämischen beträgt 29,6%, die der gering ernährten 25,3%. Im allgemeinen bleibt die Zahl der gering ernährten anämischen Kinder von einer Altersklasse zur andern gleich; bei den gut und mittel genährten zeigt sich eine geringe Tendenz zur Abnahme, bei den mittel ernährten mit Anämie eine Zunahme und bei den gering ernährten eine Wellenlinie mit Wellengipfel in der Mitte der Schulzeit.

In zwei Haupttabellen finden sich die Krankheiten geordnet nach dem Ernährungszustand und nach den einzelnen Jahrgängen.

Bezüglich der Hautleiden zeigt sich eine Zunahme, je minderwertiger die Kinder werden. Die Zahl der Hautleiden steigt von 0,4% bei den gut genährten bis auf 3,1% bei den schlecht genährten anämischen Kindern. Dieses Verhältnis kehrt in jedem Jahrgang wieder.

Mit Ungeziefer fanden sich 17% gutgenährter und 20% schlechtgenährter behaftet. Nach der Ansicht G.'s, die wohl richtig ist, lässt das Vorhandensein von Ungeziefer einen gewissen Rückschluss auf die häuslichen Verhältnisse zu. Wo wenig auf Hautpflege und Reinlichkeit gesehen wird (und gesehen werden kann), leidet auch das Wohlbefinden des Kindes Not, für welches der Ernährungszustand ein Kriterium bildet.

Die mit Rachitis behafteten Kinder nehmen im Laufe der Schulzeit ab. Nach dem Ernährungszustande betrachtet, zeigt sich ein Ansteigen von 0,2% bei den gutgenährten auf 4,6% bei den geringgenährten anämischen Kindern.

Auch die Zahl der Skoliosen nimmt mit sinkendem Ernährungszustande zu.

Das Gleiche zeigt sich bei den Drüsen- und adenoiden Wucherungen.

Die Augenuntersuchungen ergaben, dass bei den gutgenährten 13%, bei den mittleren 20 resp. 18%, bei den schlechtgenährten 20 resp. 21% Augenleiden vorhanden sind. Verfolgt man diese Verhältnisse in den einzelnen

Jahrgängen, dann zeigt sich bei den gutgenährten Kindern im Laufe der Schulzeit eine Zunahme von 8,2% (1899) auf 20% (1904), also eine Zunahme um rund 12%; bei den geringernährten, anämischen Kindern von 10% auf 30%, also eine Zunahme um 20%. Der Ernährungszustand ist für die Zunahme der Augenleiden von weit grösserer Bedeutung, als man gewöhnlich angenommen hat.

Lungenleiden nichttuberkulöser Natur nehmen im Laufe der Schulzeit im allgemeinen ab, von 22,4 auf 16,1%, bei den schlechtgenährten Kindern dagegen rapide zu. Während ferner im Laufe der Schulzeit bei allen Kindern eine regelmässige Abnahme der Erkrankungsziffer konstatiert werden kann, beteiligen sich die geringgenährten anämischen Kinder nicht an dieser Bewegung.

Bezüglich der tuberkuloseverdächtigen Fälle ist in der allerdings kleinen Zahl eine Andeutung desselben Verhaltens zu finden.

Der Verf. meint, dass die Tatsachen, welche auf Grund seiner Einteilung gewonnen worden seien, lediglich Binsenwahrheiten seien; es ist aber gut, wenn solche Binsenwahrheiten in exakten Untersuchungen eine Stütze finden. Der Verf. hat also doch eine recht verdienstvolle Arbeit geleistet.

Er fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin zusammen, dass man der Schule, welche als Sündenbock für alles habe herhalten müssen, eine gerechtere Beurteilung zu teil werden lassen solle. Das Elternhaus drückt dem Kinde in erster Linie den Stempel auf. Die Schule hat den Aerzten lediglich Gelegenheit geboten, die Fehler des Elternhauses zu erkennen. Wir halten diese Auffassung des Verf.'s für einseitig und den Tatsachen nicht entsprechend, wenn auch zugegeben werden soll, dass neben den Schädlichkeiten der Schule schädliche Einwirkungen des Elternhauses die Entwickelung des Kindes nachteilig beeinflussen. Ganz einverstanden erklären wir uns damit, dass der Schularzt sich mit grossem Eifer dem Studium der socialen Verhältnisse hingeben solle, und wir sind mit G. überzeugt, dass sich dem unbefangenen Beobachter die Folgen unserer socialen Verhältnisse in gehäuftem Masse zeigen werden.

Dem Verf. aber darf man für seine gewissenhaften Untersuchungen dankbar sein! Kraft (Zürich).

Peelchau (Charlottenburg), Ueber die Fürsorge für vernachlässigte Schulkinder durch die Schulschwester. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 12.

In der Zeitschr. für Schulgesundheitspflege, Der Schularzt 1907. No. 6 hatte der Verf. die Errichtung von Fürsorgestellen für die Schuljugend empfohlen. Eine Versammlung der Charlottenburger Schulärzte sprach sich für die Nützlichkeit derartiger Fürsorgestellen aus, hielt es jedoch für praktischer, sich zur Erreichung dieser Ziele nicht an die Privatwohltätigkeit und an Wohlfahrtsvereine zu wenden, sondern direkt an die Schuldeputation das Gesuch zu richten, eine Fürsorge für vernachlässigte Schulkinder zu organisieren.

Der Magistrat von Charlottenburg stand dieser Anregung wohlwollend

gegenüber, und in einer Sitzung, an der sich Vertreter der Schuldeputation, der Armenverwaltung und eine Anzahl Schulärzte und Rektoren beteiligten, wurde beschlossen, eine Krankenschwester mit der Fürsorge für die bedürftigen Schulkinder zu beauftragen und vorerst probeweise in zwei Gemeindeschulen, später in weiteren zwei Erfahrungen darüber zu sammeln, wie sich die Tätigkeit gestalten und welche Erfolge sie aufweisen werde. Ein Schwesternhaus stellte eine gut durchgebildete Schwester zur Verfügung. Sie erhielt vorläufig folgende Dienstvorschriften:

1. Sie soll in die Wohnungen derjenigen Eltern von Schulkindern gehen, welche trotz wiederholter Mahnung die Ratschläge des Schularztes betreffs ärztlicher Behandlung ihrer Kinder nicht befolgt haben. Sie soll dort versuchen, durch mündliche und persönliche Einwirkung die Eltern zur Befolgung der schulärztlichen Ratschläge zu veranlassen. Zugleich soll sie feststellen, ob die von den Kindern so oft gemachte Angabe, dass die Mutter keine Zeit dazu habe, mit dem Kinde zum Arzte zu gehen, auf Wahrheit beruht, oder ob andere Gründe vorliegen, welche das Elternhaus verhindern, die erforderlichen gesundheitsmässigen Massnahmen für das Kind zu treffen. Ueber ihre Feststellungen und Eindrücke soll die Schulschwester in ein für diese Zwecke anzulegendes Heft Notizen machen und dem Schularzt, dem Rektor oder dem Klassenlehrer über ihre Befunde Bericht erstatten.

2. Zeigt es sich, dass die Eltern durch häusliche und berufliche Pflichten oder durch Krankheit in der Tat verhindert sind, mit ihrem Kinde zu einem Arzte zu gehen, so soll die Schulschwester sich erbieten, an Stelle der Eltern mit dem Kinde zu einem Arzte zu gehen. Wenn die Eltern dieses Anerbieten annehmen und der Schwester damit die Erlaubnis erteilen, das Kind ärztlich behandeln zu lassen, so soll die Schwester noch festsellen, ob die Eltern gewillt und in der Lage sind, die Kosten für die ärztliche Behandlung des Kindes zu tragen.

Von dem Ausfall dieser Feststellung wird es dann abhängen, ob die Kinder in die Privatsprechstunde eines Arztes, in eine Poliklinik oder zu einem Stadtarzt geführt werden.

3. Wenn die Eltern die Erlaubnis dazu erteilen, dass ihr Kind durch die Schulschwester zu einem Arzt geführt wird, so hat die Schwester diesen Auftrag zu übernehmen, und nachdem vereinbart worden ist, wo das Kind behandelt werden soll, dieses dem Arzte zuzuführen, seine Anordnungen einzuholen, dann das Kind wieder nach Hause zu begleiten und den Eltern über die ärztlichen Ratschläge zu berichten.

Wenn eine kleine Operation erforderlich ist — hier kommt besonders die Entfernung von Wucherungen im Nasenrachenraum in Betracht — so muss die Schwester die schriftliche Einwilligung der Eltern zur Vornahme dieser Operation einholen und diese dem behandelnden Arzte vorlegen.

4. Wenn von ärztlicher Seite die Anschaffung einer Brille, eines Bruchbandes, von Bandagen u. s. w. für notwendig erklärt ist, so soll die Schulschwester diese Anschaffung überwachen und nötigenfalls selbst ausführen. Fehlen die Geldmittel für diese Anschaffung, so soll die Schwester den zu-

ständigen Stadtarzt hiervon benachrichtigen und die erforderlichen Mittel zu beschaffen suchen.

5. Wenn ein Kind durch Unsauberkeit (Ungeziefer), mangelhafte Bekleidung oder schlechte Ernährung und dergl. in der Schule aufgefallen ist, so soll die Schwester in die Wohnung der Eltern gehen, sich über die wirtschaftliche Lage derselben, sowie über die Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse des Kindes (Schlafgelegenheit u. s. w.) informieren und soll dann Vorschläge zur Besserung der Missstände machen. Unter Umständen soll sie es auch übernehmen, Kinder mit Kopfläusen oder anderem Ungeziefer sachgemäss zu behandeln. Ist die Wohnung, Wäsche u. s. w. der Sitz von Ungeziefer, so ist die Reinigung durch die städtische Desinfektionsanstalt zu beantragen. Auch soll die Schwester, wenn sie Missstände in Bezug auf Körperflege, Ernährung und Kleidung findet, die Eltern aufzuklären suchen, ihnen Ratschläge über zweckmässige Ernährung erteilen (Schädlichkeit des Alkohols für Kinder insbesondere) und auf die Wichtigkeit des Waschens und Badens, sowie reiner Luft in den Wohn- und Schlafräumen für die Gesundheit hinweisen. Die entstehenden Fahrkosten werden der Schwester vergütet, die Fahrkosten für die Kinder nur ausnahmsweise in den Fällen, in welchen die Eltern ausserstande sind, sie zu tragen. Die Schwester hat auf einem vorgeschriebenen Formular über ihre Auslagen Rechnung zu legen.

P. hatte in den ihm unterstellten Schulen bei der Durchsicht der Gesundheitsscheine diejenigen Kinder notiert, für deren Gesundheit trotz wiederholter ärztlicher Mahnungen nichts geschehen war. Es handelte sich im ganzen um 119 Kinder. Für jede Schule wurde ein besonderes Heft angelegt und die Namen der Kinder nach Klassen geordnet eingetragen. Weitere Rubriken enthalten die Krankheiten, die Fragen, welche von der Schwester zu stellen sind, und die genaue Adresse der Eltern der Kinder, sowie den Bericht der Schwester. Bei den Fürsorgebestrebungen leistete der Charlottenburger Hauspflegeverein wertvolle Unterstützung. Die Schwester konnte nach den verschiedensten Richtungen wohltätig eingreifen (Vermittelung ärztlicher Hilfe, Beschaffung von Brillen, Bruchbändern, Zuweisung zur Schulspeisung, in Lungenheilstätten). Von 214 Kindern, welche ihrer Fürsorge unterstellt waren, kamen 132 = 61,6% in ärztliche Behandlung. Zur Erledigung ihrer Arbeit musste die Schulschwester 740 Besuche machen. P. berechnet, dass bei der Schülerzahl von 23000 Schülern, welche Charlottenburg zur Zeit aufweist, etwa 1500 Kinder für das Eingreifen der Schulschwester in Betracht fallen und etwa 850 davon mit ihrer Hilfe der ärztlichen Behandlung zugeführt werden könnten. Auch wenn dadurch nur bei 400—500 Kindern, die sonst sicher unbehandelt geblieben wären, eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit in der Schule und Arbeitstüchtigkeit im spätern Erwerbsleben erzielt würde, wäre das von grösster Bedeutung für das allgemeine Wohl.

Der Verf. setzt die in Charlottenburg getroffene Institution in Vergleich mit den Schulpolikliniken und findet die Anstellung von Schulschwestern für vorteilhafter. Die Einrichtung sei billiger und auch in kleinen Gemeinden durchführbar, wo die Aufgaben der Schulschwester von den Gemeindeschwestern übernommen werden könnten; den Eltern bleiben die Gänge zur Poliklinik

erspart, es wird die Behandlung der Schulkinder nicht monopolisiert in den Händen der poliklinischen Aerzte, die ortsansässigen Aerzte werden in ihrer Praxis also nicht geschädigt, die Schulschwester kann auch Aufgaben erfüllen, welche die Poliklinik nicht zu übernehmen in der Lage ist (Sorge für Ernährung, Bekleidung, Reinlichkeit, Sauberkeit, Ordnung, Feststellung der häuslichen Verhältnisse).

P. ist deshalb der Ansicht, dass für die meisten Orte die Anstellung von Schulschwestern zur Ausübung der Fürsorge für die Schuljugend sich mehr empfehlen würde, als die Errichtung von Schulpolikliniken. Wir zweifeln nicht daran, dass mit der Anstellung von Schulschwestern manch' Gutes geleistet werden kann; allein einen Ersatz für Schulpolikliniken bilden sie nicht. Die Aufgaben beider Institutionen sind zu verschieden, als dass man im Sinne P.'s die eine gegen die andere ausspielen könnte; das ist selbst dann nicht richtig, wenn zugestanden werden muss, dass in vielen Gemeinden die Anstellung einer Schwester oder die Uebertragung an eine Gemeindeschwester das einzig Mögliche bleibt. Wo es aber durchführbar und durch die Verhältnisse geboten ist, Schulpolikliniken zu errichten, da wird die Anstellung von Schulschwestern keinen vollwertigen Ersatz bilden können. Man wird das eine tun und das andere nicht lassen. Vor allen Dingen dürfen Rücksichten auf die privaten Interessen der Aerzte uns nicht veranlassen, einer Wohlfahrtsinstitution entgegenzutreten, wenn es uns wenigstens mit unsern Wohlfahrtsbestrebungen ernst ist. Im übrigen darf der Tätigkeit P.'s alle Achtung entgegengebracht und volle Anerkennung gezollt werden! Kraft (Zürich).

Altschul (Prag), Sexuelle Aufklärung der Jugend. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1908. No. 12.

Der Verf. ist der Ansicht, dass die sexuelle Aufklärung ihre volle Berechtigung habe, denn, „wenn man zugibt, und man muss dies zugeben — dass eines der wichtigsten Grundprinzipe der Jugenderziehung die Anleitung zur Wahrheit und Wahrhaftigkeit und dass hierbei, wie bei allen Erziehungsfragen, das gute Beispiel der Erzieher unerlässlich ist, dann ist die Notwendigkeit einer gewissen sexuellen Aufklärung auch vom pädagogischen Standpunkte gegeben".

Die Frage, wann soll man mit der sexuellen Aufklärung einsetzen, ist nach der Ansicht des Verf.'s dahin zu beantworten, dass es nicht zeitig genug geschehen könne. Wenn das Kind vom Sprechling zum Denkling herangereift ist und die Frage stellt, woher die Kinder kommen, dann ist der Zeitpunkt gekommen, in dem die erste Aufklärung gegeben werden muss. Das alte Märchen vom Storch ist ebenso widersinnig, wie unnötig. Die Erziehung zur Natürlichkeit und Unbefangenheit sexuellen Dingen gegenüber ist eine naturgemässe sexuelle Aufklärung, deren besonderer Wert darin besteht, dass sie von dem Kinde nicht als solche empfunden wird.

In diesem Zusammenhange kommt der Verf. auf die Koëdukation zu sprechen. Er meint, dass die Frage noch nicht spruchreif sei, dass indes vorsichtige Versuche bei geeignet scheinendem Schülermaterial gewiss über

aus empfehlenswert seien. Wir können betonen, dass in der Stadt Zürich, abgesehen von einem Stadtkreise (der Altstadt) die Koëdukation durchgeführt ist und dass es wohl keinem Menschen einfallen würde, zu behaupten, dass die Beziehungen der Geschlechter im erwähnten Stadtkreise auf einer grösseren sittlichen Höhe ständen, als in den übrigen Kreisen, in denen Mädchen und Knaben gemeinsam unterrichtet werden. Diese Frage halten wir für sehr spruchreif im Sinne der Koëdukation.

Der Verf. will streng unterschieden wissen zwischen der Aufklärung bezüglich der natürlichen Bestimmung des verschiedenen Geschlechts und zwischen der Aufklärung bezüglich des Geschlechtsverkehrs. Die Biologie, d. h. die Aufklärung über die Entwickelungsvorgänge des pflanzlichen, tierischen und menschlichen Lebens gehört ohne weiteres in die Schule; die eigentliche sexuelle Aufklärung ist ein zweischneidiges Schwert, und man kann geteilter Ansicht sein. Jedenfalls ist es ausserordentlich wichtig, wie diese Aufklärung erfolgt, welchem Schülermaterial sie zu teil wird, und wer das Lehramt übernommen hat.

Für eine systematische sexuelle Aufklärung in eigenen Lehrstunden, wenn es sich um noch nicht geschlechtsreife Kinder handelt, kann sich der Verf. nicht erwärmen. Wir teilen diese Ansicht, sind dagegen mit der abfälligen Kritik der Schriftchen von Klara Muche, Oker-Blom u. a. durchaus nicht einverstanden. Den Verff. dieser Werklein ist es gewiss auch nicht um eine detaillierte Einführung in Dinge zu tun, welche dem Verständnisse des Kindes fern liegen, wohl aber führen sie uns vor Augen, wie man in denkbar einfacher und natürlicher Weise das Interesse für biologische Fragen wecken kann, immer unter Berücksichtigung des kindlichen Auffassungsvermögens. Es sind Anleitungen, die den freiesten Spielraum lassen. Eine allgemeine biologische Aufklärung, wie der Verf. meint, ohne gleichzeitig zu sagen, was er darunter versteht, könnte sehr leicht das sein, was wir vermeiden wollen, nämlich keine Aufklärung oder eine gefährliche halbe. Natürlich ist es auch die Meinung der betreffenden Verff., dass die in zusammenhängender Form gebrachten biologischen Tatsachen bei passender Gelegenheit mitgeteilt werden sollen.

Bezüglich der Frage, wer die Aufklärung zu übernehmen habe, macht der Verf. die durchaus richtige Bemerkung, dass die Mutter, der Lehrer oder der Arzt in gleicher Weise dazu berufen seien. Für ein intelligentes Kind ist eine intelligente Mutter die richtigste Instanz. Allein diese Voraussetzung ist leider in vielen Fällen nicht erfüllt. Die socialen Verhältnisse stehen oft einer sachgemässen Aufklärung im Wege. Die Kinder des Proletariats z. B. sind schon frühzeitig häufig nur allzu weitgehend sexuell aufgeklärt. leider nicht so, wie es von ethischen Gesichtspunkten aus der Fall sein sollte. Eine ethische Volkserziehung und vertiefte Schulbildung können in dieser Beziehung Wandel schaffen. Alle Laster werden aber nicht ausgemerzt; deshalb muss die Jugendfürsorge einsetzen und die Fürsorgeerziehung das Kind in sittliche Verhältnisse bringen, wenn das Elternhaus versagt.

Die Schule kann viel leisten, doch muss die Lernschule zur Erziehungs-

schule werden, und, um das zu erreichen, müssen die Lehrkräfte dementsprechend ausgebildet und auf eine höhere Stufe gehoben werden. Die Berechtigung zum Lehrerberufe muss nicht blos auf Grund der Befähigung zum Lehren, sondern zum Erziehen erworben werden. In dieser Richtung vorgebildeten Lehrern darf die sexuelle Aufklärung anvertraut werden.

Zur Belehrung der reifen Jugend in der Sexualhygiene im engeren Sinne ist selbstverständlich nur der Arzt berufen.

Als Vorbedingung für eine erfolgreiche Belehrung auf dem Gebiete der Sexualhygiene im engeren Sinne betrachtet der Verf. die Charakterbildung der Jugend und die Erziehung zum Willen überhaupt.

Einzelnen Vorschlägen in dieser Richtung steht der Verf. allerdings skeptisch gegenüber. Sarasohn (Berlin) meinte in einem Aufsatze „Zum Problem der Sexualbelehrung", es sollten in allen grösseren Gemeinwesen von Staatswegen hygienische Kurse eingerichtet werden, die jedermann bis zu einem bestimmten Alter (17—19 Jahre) obligatorisch zu besuchen hätte. Der Verf. hält den Vorschlag für zu weitgehend, man soll vorerst mit aller Kraft für das jetzt schon Erreichbare eintreten.

Als Erreichbares bezeichnet er die Behebung des socialen Elends durch Wohnungsfürsorge, Kranken-, Alters-Invaliditätsversicherung, Versicherung gegen Arbeitslosigkeit, dann auch durch Zwangsarbeitsanstalten (!), die Bekämpfung des Alkoholismus, die körperliche Erziehung der Jugend, Schutz vor sittlicher Verrohung der schulentlassenen Jugend durch obligatorische Fortbildungsschulen, Jugendschutz bis zum erwerbsfähigen Alter, Volksspiele und namentlich auch eine wahrhaft volkstümliche Presse, frei von Schilderungen über Verbrechen, von obscönen Literaturerzeugnissen u. s. w.

Von der Bekämpfung der schädlichen Literatur durch Einwirkung auf die Buchhändler, wie Jaffé meint, hält A. nicht viel. Er fürchtet, dass der Buchhändlerprofit im Wege stehe und nur eine gründliche Aenderung der modernen Geschmacksrichtung Wandel schaffen könne.

Eine sittlich gekräftigte Jugend wird nun ein empfänglicher Boden für die Belehrung über Sexualhygiene sein. Endzweck derselben ist Belehrung über Verhütung der Geschlechtskrankheiten. Einige Autoren meinen, dass man erst den Abiturienten der höheren Lehranstalten, resp. der geschlechtsreifen Jugend von 17—19 Jahren, ungeschminkt die Wahrheit sagen sollte. Allein A. erinnert daran, dass doch auch die absolvierten Volks- und Bürgerschüler, also Kinder von 14 Jahren und beiderlei Geschlechts Aufklärung erhalten sollten. Verf. hält gerade diesen Teil der Aufklärung für nicht sehr leicht, glaubt aber doch, dass Versuche gemacht werden müssten. Weitere Versuche müssen auch mit Bezug auf die Bekämpfung der Prostitution gemacht werden. Die Erziehung zur Keuschheit auch der männlichen Jugend hält A. für wünschenswert und durchführbar.

Vorträge über Sexualhygiene sollen vorläufig den männlichen und weiblichen Abiturienten getrennt gehalten werden. Hausärzte und Schulärzte sind berufen, auf dem Gebiete der Sexualhygiene mitzuwirken, und in Elternabenden kann mancher gute Same ausgestreut werden.

Der Verf. schliesst seinen bemerkenswerten Aufsatz mit den Worten:
„Es ist ein grosses und schwieriges Werk, zu dem unsere reformfreudige Zeit sich rüstet, und ein voller Erfolg ist keineswegs sicher; aber ein Anfang muss gemacht werden, wir müssen den Boden vorbereiten und hoffnungsfreudig eine Saat streuen, deren Früchte vielleicht erst kommende Geschlechter ernten werden." Kraft (Zürich).

Kintz, Ludwig, Ueberbürdung in den Schulen. Inaug.-Diss. Strassburg 1908.

Verf. berichtet lediglich über die einschlägige Literatur.

O. Blasius (Halle a. S.).

Burgerstein (Wien), Ludwig Wilhelm Kotelmann. Zeitschr. f. Schulgesundheitpfl. 1908. No 10.

Der Aufsatz B.'s enthält eine Biographie Kotelmanns. Erwähnenswert ist besonders das an den Nachruf sich anschliessende Literaturverzeichnis der Aufsätze und Schriften Kotelmanns, des langjährigen verdienten Redakteurs der „Zeitschrift für Schulgesundheitspflege". Kraft (Zürich).

Roth E., Kompendium der Gewerbekrankheiten und Einführung in die Gewerbehygiene. Berlin 1909. Richard Schoetz. 294 Ss. Preis: 6 M., geb. 7 M.

Die Beschäftigung mit Gewerbehygiene dürfte in absehbarer Zeit einen neuen Aufschwung erfahren, wofür u. a. die Prüfungsordnung für Kreisärzte spricht. Das vorliegende Buch, das nach 5 Jahren in zweiter, erweiterter Auflage erscheint, wird zweifellos infolge seiner knappen und doch gründlichen und klaren Darstellung zu einer weiteren Verbreitung dieses Teiles unserer Wissenschaft beitragen. Gegenüber der ersten Auflage ist es ziemlich stark umgearbeitet entsprechend den Fortschritten, die die Wissenschaft gemacht hat. Die neuere Literatur ist eingehend berücksichtigt und citiert, Zeitschriftenartikel sowohl wie Berichte der Gewerbeinspektoren. Wünschenswert wäre die Beigabe einiger Abbildungen. Der allgemeine Teil bringt nur die nötigsten Angaben; einzelne Schädigungen, die sich bei mehreren Industrien wiederholen, sind meist auf den speciellen Teil verschoben. Im speciellen Teile sind zuerst die Metalle abgehandelt (die Vergiftungen mit Nickelkarbonyl kommen übrigens viel weniger durch die CO- als durch die Ni-Komponente zu stande. Ref.). Darauf folgt ein neu eingeschobener Abschnitt über elektrische Starkstromanlagen, dann die Industrie der Stein- und Erden-, sonstige Staubbetriebe u. s. w. Die Hausindustrie ist besonders in dem Kapitel Konfektion, Schneidergewerbe, Plättereien zu ihrem Rechte gekommen. Besonders modernisiert ist das Kapitel „chemische Industrien". Den Schluss bildet „die Einwirkung gewerblicher Anlagen auf die Umgebung". Dem Buche ist in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes, aber auch der schönen Darstellung weite Verbreitung zu wünschen. Kisskalt (Berlin).

De Vooys Is. P., Bericht über Bleivergiftung in den polygraphischen Gewerben in den Niederlanden. Drukkerij Plantijn. Amsterdam 1908. 27 Ss.

Der Arbeitsinspektor De Vooys in Deventer hat für die Niederländische Sektion der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz einen interessanten Bericht erstattet, aus dem folgendes hier erwähnt sei. 1904 gab es in den Niederlanden 1032 einschlägige Betriebe mit einer gesamten Arbeiterzahl von 16 199 (62,5% erwachsene, 37,5% jugendliche Arbeiter). Der Durchschnittstagelohn betrug nur 1,56 f. (Wochenlohn 9,36 f., während nach Moquettes Untersuchungen eine Durchschnittsfamilie in Utrecht mindestens 14 f. pro Woche nötig hat). Da keine Angaben für Krankheitsfrequenz vorliegen, fehlen auch Zahlen über das Auftreten von Bleivergiftungen. Untersuchungen des Staubs der Arbeitsräume ergaben einen beträchtlichen Gehalt an Blei; der grösste Teil des Bleis ging beim Schütteln mit 0,25 proz. Salzsäure in diese über, dürfte also auch im Magen des Menschen sich lösen. Beim Waschen der Hände einiger Schriftsetzer gingen 6—15 mg Blei ins Wasser über. Es werden energisch Schutzmassregeln für die in der Typographie beschäftigten Arbeiter gefordert und im einzelnen beschrieben.

E. Rost (Berlin).

De Vooys Is. P., Bleivergiftungen in der Niederländischen keramischen Industrie. Druck von J. H. de Bussy. Amsterdam 1908. 84 Ss.

„In der keramischen Industrie werden Bleiverbindungen dazu benutzt, den porösen einmal gebackenen Gegenstand mit einer dünnen, undurchlässigen Schicht zu überziehen" (Glasur). Bleiverbindungen hierzu zu verwenden, ist nicht erforderlich (Thorpe, Journ. of the Chem. Society 1901, Juli), trotzdem wird noch immer in der Regel Blei zur Glasur verwendet, und zwar als Bleiweiss, Bleiglätte oder Mennige mit anderen Stoffen zusammen, wie Feldspat, Sand, Kalkstein, Borax (sogenannte Fritten). Dieses Glas ist leicht schmelzbar und glänzend, muss aber — damit es sich mit dem Steingut gleichmässig ausdehnt — der Art des Steinguts angepasst sein. Es werden die einzelnen Manipulationen besprochen, die gesundheitlichen Gefahren und die schon ergriffenen und noch zu erlassenden Abwehrmassregeln, die aber am letzten Ende gipfeln müssen in der Einführung bleifreier Glasuren.

Dem Bericht, der eine Ergänzung zu dem 1904 über die Durchführbarkeit des Verbots der Bleiglasuren in der keramischen Industrie darstellt, ist dieser erste Bericht beigefügt, so dass dieses Schriftchen mit den ausgezeichneten chemischen Untersuchungen Thorpes' (s. o.) und den Arbeiten Segers („Tonwarenindustrie" und Segers gesammelte Werke) zu den besten Publikationen über den vorliegenden Gegenstand gehört.

E. Rost (Berlin).

---

v. Lindheim, Alfred, Saluti senectutis. Die Bedeutung der menschlichen Lebensdauer im modernen Staate. Leipzig u. Wien 1909. Franz Deuticke (Verlags-No. 1557). XII u. 501 Ss. gr. 8°. Preis: 10 M.

Der zweiten Auflage seiner beiden im gleichen Verlage erschienenen

Werke: „Saluti aegrorum“ und „juventutis“ lässt der selbst hochbetagte Verf. vorliegendes Greisentum-Heil folgen. Nach einer Einleitung besprechen drei Kapitel die Lebensdauer der Pflanzen und Tiere, sowie des früheren und jetzigen Menschen, das vierte den Wert des Menschenlebens, das fünfte die Sterblichkeit im Ruhestande. Das 6. Kapitel gewährt einen „Rückblick“, und das siebente formuliert die „Forderungen an den Staat und an die Gesellschaft, um die menschliche Lebensdauer nutzbringend zu erhöhen“. Ein ungeordnetes „Literaturverzeichnis“ führt ein halbes Schock einschlägige und andere Veröffentlichungen an, wobei leider nicht alle der bisweilen unzulänglichen Anführungen im Texte Berücksichtigung finden.

Der Inhalt erscheint reichhaltig, aber oft ohne ersichtliche Beziehung zum Greisenalter, ungleichartig und stellenweise flüchtig bearbeitet. Da der Verlag auffallender Weise für kein alphabetisches Sachregister und Druckfehler-Verzeichnis sorgte, so mindert sich der Wert des dicken Buches für den wissenschaftlichen Benutzer, welcher sich nicht selbst ein Register fertigen und alle Schreib- und Satzfehler als solche erkennen kann. Die Uebersicht wird erschwert durch acht eingestreute „Gutachten“. Es sind dies selbständige Abhandlungen von Karl Eckstein über: „Die Lebensdauer der Tiere und Pflanzen“ (Seite 22 bis 76), Max Nordau über: „Die Wertung des Menschenlebens“ (Seite 86—101), Max Kemmerich über: „Die Lebensdauer und die Todesursachen innerhalb der Deutschen Kaiser- und Königsfamilien“ (Seite 105 bis 194), Friedr. Prinzing über: „Die Sterblichkeit in der bürgerlichen Bevölkerung Deutschlands seit den Zeiten der Karolinger“ (Seite 194—226), Biedert über: „Die wirtschaftlichen Vorteile eines langen und gesunden Lebens. Zugleich Entwurf einer Makrobiotik“ (Seite 295—347), von Leon Zeitlin über: „Das durch übergrosse Sterblichkeit entstehende Deficit“ (Seite 347—390), von Herald Westergaard und Johannes Raths über: „Sterblichkeit im Ruhestande“ (Seite 398—435). Ausserdem bearbeitet Arnold Spitz eine vom Herausgeber veranstaltete „Expertise über die Mortalität staatlicher. Funktionäre“ in Oesterreich (Seite 435—480). Wegen dieser zusammen über $3^1/_2$ hundert Druckseiten oder etwa $^3/_4$ des Buches umfassenden Abhandlungen zählt das ganze zu den Sammelwerken, deren gewöhnliche Mängel, nämlich Wiederholungen, Widersprüche, Ungleichartigkeit der Darstellung und Abschweifungen, sich bemerkbar machen. Bekannte Fachschriftsteller, wie Meinert, sind in der Schreibweise des Textes (Meynert) schwer wieder zu erkennen. An Abschweifungen wird dabei hervorragendes geleistet, z. B. (S. 25): eine Monatstabelle der Generationsdauer von vier dem Forste schädlichen Insekten von 1908—1912, (S. 343): Marokkopolitik, (S. 196): Scheffels Ekkehard als Quelle für Kulturgeschichte u. s. w. Selbst für den Unkundigen zeigt sich die Flüchtigkeit der Arbeit äusserlich, z. B. bei den ungleichmässig gegebenen Daten der genealogischen, an Wiederholungen reichen Aufzählungen, von denen die aus der neuesten Zeit noch dazu aus Rücksichtnahme „frisiert“ sind. Auch in den vom Herausgeber verfassten Teilen vermisst man allenthalben eine Durchsicht und zwar selbst in den Angaben über allgemein bekannte Greise. So soll Sokrates (Seite 487), der im 70. Lebensjahre hingerichtet wurde, im 80. Musikunterricht genommen

haben, der im 88. verstorbene Samuel Hahnemann bis zum 91. tätig. Chevreul bis zu seinem Ableben im 103. „geschäftig, eifrig und voller Tatkraft" gewesen sein u. s. w. u. s. w.

Als Ergebnis der einzelnen Gutachten verdient Erwähnung der Nachweis, dass schon im Mittelalter Pest und Aussatz die (verhältnismässig reinlich lebenden) höheren Stände und die Fürstenhäuser verschont haben, dass sich im Ruhestande und bei den Rentnern die Sterblichkeit hoch beziffert, dass die grosse Mehrzahl der über 100 Jahre alt Verstorbenen ihre lange Lebensdauer der Mangelhaftigkeit der amtlichen Geburtsverzeichnisse verdankt. Auf die für das Greisenalter wichtige Frage der Altersgrenze im Heeres- und Civildienste wird nicht näher eingegangen. Helbig (Radebeul).

Crzellitzer, Stammbaum einer Starfamilie nebst methodologischen Bemerkungen über die Darstellung von Stammbäumen für medizinisch-biologische Zwecke. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1894.

An zwei Beispielen zeigt der Verf., wie er Stammbäume eingerichtet wissen will, damit sie für die wissenschaftliche Erblichkeitsforschung brauchbar sind. Im Gegensatz zu den genealogischen Stammbäumen müssen sie nicht blos männliche, sondern auch sämtliche weibliche Familienglieder enthalten. Diese bezeichnet der Verf. mit einem runden, die männlichen mit einem viereckigen Schild. Durch Schraffierung der Schilder (oder durch Färbung) werden die Familienangehörigen mit bestimmten Eigenschaften leicht kenntlich gemacht. Auf diese Weise lässt sich mit einem Blick übersehen, welche Verbreitung in einer Familie Star oder Schielen oder Kurzsichtigkeit oder Farbenblindheit haben. Auch Kahlköpfigkeit, frühes Ergrauen der Haare, musikalisches Gehör und dergl. kann in derselben Weise zur Darstellung gebracht werden. Globig (Berlin).

Johannessen, Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Todesursachen auf die gesamte Säuglingssterblichkeit Norwegens. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 5.

Die Säuglingssterblichkeit ist in Norwegen in den letzten 70 Jahren immer geringer geworden. 1836—1840 betrug sie 14%, in den letzten Jahren nur noch etwa 7,5% der Lebendgeborenen. Im 17. und 18. Jahrhundert ging die Säuglingssterblichkeit auch in Norwegen zeitweise bis zu 30% hinauf. Da die Ernährung an der Brust stets in der gleichen Weise vorgeherrscht hat, sieht Johannessen die Ursache des Zurückgehens der Sterblichkeit in erster Linie in der erfolgreichen Bekämpfung der Seuchen, namentlich der Pocken.

Die in der neueren Zeit ausserordentlich günstige Säuglingssterblichkeit hängt aber doch wesentlich ab von der verhältnismässig geringen Rolle, welche in diesem Lande die Ernährungsstörungen spielen. Sie sind nur mit 19,3% an der Sterblichkeit beteiligt, die Krankheiten der Atmungsorgane dagegen mit 21,6%. Stoeltzner (Halle a. S.).

Burckhardt, Albrecht, Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel während der letzten 3 Jahrhunderte 1601—1900. Leipzig 1908.

Es dürfte wenige Städte geben, deren Demographie und Epidemiologie auch nur annähernd so vollständig und annähernd so weit zurückgreifend bearbeitet worden ist, wie das in dem vorliegenden Werke für die Stadt Basel geschehen ist. Da sich die Verhältnisse in vielen Städten der Schweiz und Süddeutschlands in ganz ähnlicher Weise gestaltet haben dürften, ist das Werk nicht nur von lokalem Interesse für die Stadt Basel, sondern weit über diese hinaus von eminenter allgemeiner Bedeutung.

Das gebotene Zahlenmaterial zerfällt seiner Dignität nach in zwei Teile, die durch das Jahr 1779 von einander getrennt sind. In diesem Jahre fand die erste Volkszählung in Basel statt. Bis zu diesem Jahre standen dem Verf. lediglich die (seit dem Jahre 1593 lückenlosen) Listen der Getauften und Begrabenen zur Verfügung, mit Hilfe deren er von der ersten Volkszählung ab rückwärts bis zum Jahre 1600 die Bevölkerungsbewegung zu rekonstruieren versucht hat. Nur schätzungsweise berücksichtigt wurde für diese Zeit die damals sicherlich nur geringe äussere Bevölkerungsbewegung. Auch der Umstand, dass es sich hier nicht um die Geborenen und Gestorbenen, sondern um die Getauften und Begrabenen handelt, findet eine entsprechende Berücksichtigung. Wenn somit die Zahlen bis 1779 auf eine absolute Richtigkeit keinen Anspruch machen können, so dürften sie doch jedenfalls hinsichtlich ihres Verhältnisses zu einander das Richtige treffen.

Aus der Fülle des Interessanten, das in dem Werke geboten wird, sei an dieser Stelle nur das folgende hervorgehoben:

Die 3 Jahrhunderte, welche der Bearbeitung zu Grunde liegen, werden von dem Verf. in 5 Epochen geteilt, von denen jede ein ziemlich einheitliches, für sich charakteristisches Gepräge hat:

I. Epoche 1601—1670 (70 Jahre), Die Zeit der grossen Seuchen und Kriege: Die ausserordentlich hohe Natalität wird durch eine noch höhere Mortalität überkompensiert.

II. Epoche 1671—1740 (70 Jahre), Aufschwung und Nachlass: Natalität und Mortalität sinken bedeutend, die Mortalität jedoch stärker und schneller als die Natalität; es entsteht anfangs ein beträchtlicher, später ein schwächerer Geburtenüberschuss.

III. Epoche 1741—1800 (60 Jahre), Stagnation und Rückschritt: Die Natalität ist noch weiter gesunken, die Mortalität dagegen etwas gestiegen; es resultiert ein konstantes Deficit.

IV. Epoche 1801—1860 (60 Jahre), Anbahnung der modernen Verhältnisse: Durch ein unbedeutendes Ansteigen der Natalität bei einer gleichzeitigen, wenn auch geringen Abnahme der Mortalität wird ein kleiner Ueberschuss zu Stande gebracht.

V. Epoche 1861—1900 (40 Jahre), Die neueste Entwickelung: Die Abnahme der Sterblichkeit dauert fort, die Zahl der Geburten nimmt ausserordentlich zu; hierdurch ergibt sich ein gewaltiges Proficit.

In den beiden letzten Epochen kommt dazu noch die fundamentale

Umgestaltung der äusseren Bevölkerungsbewegung, nämlich der kolossale Ueberschuss der Einwanderung über die Auswanderung.

Wie gewaltig gerade im letzten Jahrhundert, d. h. in den letzten beiden Epochen die Einwohnerzahl der Stadt Basel gestiegen ist, lassen deutlich die folgenden Zahlen erkennen:

Jahr	Zahl der Einwohner von Basel
1601	15390
1651	12480
1701	15620
1751	16430
1801	16100
1851	28400
1900	108430

Besonders interessant ist die Bevölkerungsbewegung während der ersten Epoche. Die Mortalitätskurve zeigt hier vier gewaltige Zacken, welche den 4 Pestepidemien von 1610, 1628/29, 1633/39 und 1667/68 entsprechen. Von diesen war die von Felix Platter, damaligem Professor der Medizin in Basel, genau beschriebene Epidemie von 1610 die fürchterlichste. Es starb jeder vierte Einwohner und über die Hälfte der Erkrankten. Die Natalitätskurve ist hier insofern von besonderem Interesse, als sie nach jeder Pestepidemie kolossal in die Höhe schnellt. Die Natur suchte also offenbar ganz automatisch für Kompensation des entstandenen Verlustes zu sorgen.

In den folgenden Epochen zeigt die Mortalitätskurve wohl auch noch mancherlei Schwankungen, doch erreicht die Sterblichkeit niemals wieder auch nur annähernd so hohe Ziffern, wie sie zur Zeit der grossen Pestepidemien zur Beobachtung kamen. Bei dem Ansteigen der Sterblichkeitskurve handelt es sich hier in der Regel um Kriegszeiten, in denen Teuerung und Einschleppung von Seuchen der verschiedensten Art (Pocken, Ruhr, Flecktyphus) durch durchziehendes Kriegsvolk eine massgebende Rolle spielen. Seit etwa dem Jahre 1860 ist ein deutliches Ueberwiegen der Geburtenziffer über die Sterblichkeitsziffer aus den entsprechenden Kurven zu erkennen.

So wird uns vom Verf. in anschaulicher Weise, auf den historischen Hintergrund projeciert, die Bevölkerungsbewegung der Stadt Basel während der letzten 3 Jahrhunderte vor Augen geführt. Es ist in einem kurzen Referate nicht möglich, noch näher auf die hochinteressanten Einzelheiten des vorliegenden Werkes einzugehen, wie sie sich namentlich in dem umfangreichen epidemiologischen Teile desselben finden. Das Gesagte möge genügen, um zum Studium des Werkes anzuregen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Roth E., Zur Frage der städtischen Gesundheitsämter. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1909. S. 151.

Die Arbeit ist durch das von v. Esmarch auf der letzten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Wiesbaden erstattete

Referat „**Städtische Gesundheitsämter und ihre Aufgaben**" veranlasst, und soll die Frage beantworten, in welcher Weise die Gesundheitsämter dem Organismus der Selbstverwaltung eingefügt werden können.

R. gibt zunächst einen Rückblick über die geschichtliche Entwickelung der kommunalen Hygiene. Den Anfang bildete in Preussen die Anstellung von Armenärzten durch die Gemeinde, denen dann später die Leitung von Krankenanstalten und gerichts-, impf- und polizeiärztliche Funktionen übertragen wurden. Diese letzteren nahmen mit der fortschreitenden Erkenntnis der Bedeutung der socialhygienischen Fürsorge sehr zu, und es gesellte sich der schulärztliche Dienst hinzu. Diese Funktionen waren dann nicht mehr alle in einer Hand vereinigt, sondern Armen-, Schul- und Krankenhausärzte blieben ohne engere Beziehung zu einander, so dass die Erfahrungen der kommunalen Aerzte im allgemeinen für die Hygiene kaum nutzbar gemacht werden konnten.

Dies änderte sich mit dem Inkrafttreten des Kreisarztgesetzes vom 16. Sept. 1899, indem viele Städte von der im § 3, Abs. 5 dieses Gesetzes gegebenen Befugnis Gebrauch machten, wonach die für Stadtkreise als Kommunalbeamte angestellten Stadtärzte mit der Wahrnehmung der Obliegenheiten des Kreisarztes betraut werden können. Diese Stadtärzte vereinigen die ganze kommunal-hygienische Tätigkeit resp. deren Leitung in einer Hand.

R. hält es nun im Interesse der kommunalen Hygiene für erforderlich, dass der Stadt- (Kommunal-) Arzt ständiges Mitglied aller Deputationen wird, die sich mit gesundheitlichen Fragen beschäftigen (Bau-, Krankenhaus-, Schul-, Wohnungs-, Wasserversorgungs- u. s. w. Deputation), und dass er zum Zwecke einer nachdrücklichen Vertretung der Deputationsbeschlüsse im Magistrat Mitglied dieser Körperschaft wird. Zur Erledigung derjenigen hygienischen Fragen, für die obige Deputationen nicht zuständig sind, wie der Fürsorge für Säuglinge, Tuberkulöse, Alkoholiker, des Krankentransportes u. s. w., muss eine Deputation für Wohlfahrtspflege geschaffen werden, deren Vorsitzender der Stadtarzt sein muss. Beim Anwachsen der Gemeinde werden Assistenten erforderlich, und es ergibt sich die Notwendigkeit einer immer engeren Beziehung zur eigentlichen Verwaltung. Hiermit und mit der Heranziehung entsprechender Verwaltungsdecernenten und der ausserdem erforderlichen Hilfskräfte (Gesundheitsaufseher, Desinfektoren u. s. w.) ist die Schaffung eines städtischen Gesundheitsamtes gegeben, in dem der Stadtarzt den Vorsitz zu führen hat, und das alle von v. Esmarch in seinem Referat zusammengestellten Aufgaben zu erfüllen hat.

Um zu diesem Ziele zu gelangen, muss deshalb die Anstellung von Stadtärzten in selbständiger Stellung und die Schaffung besonderer Wohlfahrtskommissionen als Verwaltungsdeputationen des Magistrats gefordert werden. Ihre Ergänzung müssen diese Forderungen in der Errichtung des hygienischen Gemeindehauses, das für die Unterbringung der Fürsorgestellen, des Krankenpflegenachweises, der Impfung u. s. w. bestimmt ist, finden.

Nolte (Marburg).

Roth, Das öffentliche Gesundheitswesen in Belgien. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 37. Suppl.-Heft. S. 189—233.

Der Arbeit, die einen Reisebericht darstellt, seien nachstehende Angaben entnommen:

Die Grundlage für den öffentlichen Sanitätsdienst in Belgien bildet das Gesetz vom 18. Juli 1831 nebst Ausführungsanweisung vom 17. August 1831, doch sind die Bestimmungen mehrfach abgeändert und ergänzt worden.

Dem Minister für Landwirtschaft, dem das öffentliche Gesundheitswesen zur Zeit untersteht, sind ein Generalinspektor für den Gesundheitsdienst als technischer Beirat und der Oberste Gesundheitsrat als technische Fachbehörde beigegeben. Die Verwaltungsbehörden mittlerer Instanz bilden die Gouverneure der Provinzen, in deren jeder 2—3 ärztliche Provinzial-Kommissionen bestehen. In den untersten Instanzen, an deren Spitze die Bürgermeister stehen, soll in allen Orten, wo wenigstens 3 Aerzte und 1 Apotheker vorhanden sind, eine ärztliche Lokalkommission gebildet werden. Der Fehler dieser Organisation liegt darin, dass es an fest angestellten Gesundheitsbeamten mangelt. Nur im Seesanitätsdienst ist man mit der Anstellung von Gesundheitsbeamten vorgegangen.

Sodann macht sich das Fehlen gesetzlicher Bestimmungen über die Bekämpfung der einheimischen ansteckenden Krankheiten bemerkbar. Von Cholera und Pest abgesehen, sind Anzeigepflicht, Feststellung der Krankheiten und Schutzmassnahmen nicht durch Gesetz, sondern nur durch eine Instruktion des Landwirtschaftsministeriums vom 6. August 1904 geregelt worden. Besonderes Interesse wurde im letzten Jahrzehnt der Bekämpfung der Tuberkulose entgegengebracht. Dass der auf letztere bezügliche Teil der Instruktion einigermassen Verwirklichung gefunden hat, ist der Tätigkeit eines Nationalverbandes zu verdanken, der seit 1898 eine planmässige, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Bekämpfung der Tuberkulose in die Wege geleitet hat. Ein allgemeiner Impfzwang besteht nicht. Dass die zur Bekämpfung der Pocken getroffenen Massnahmen nicht ausreichen, zeigt die alljährlich wiederkehrende grössere Zahl von Erkrankungen und Todesfällen an dieser Krankheit. Das Desinfektionswesen ist in den grösseren Städten als Gemeindeeinrichtung geregelt; diese amtlichen Desinfektionen werden fast durchweg unentgeltlich ausgeführt.

Die Wasserversorgung ist vielfach unzureichend. Dies gilt besonders für solche Gemeinden, die überwiegend oder ausschliesslich auf Cisternen angewiesen sind. Da bei der Errichtung centraler Wasserversorgungsanlagen wie bei der Herstellung grösserer Gesundheitswerke überhaupt den Gemeinden staatliche Beihilfen gewährt werden, wenn die Anlagen allen sanitären Forderungen entsprechen, so lässt sich eine fortschreitende Besserung auf dem Gebiete der Wasserversorgung erwarten.

In den meisten Städten bleibt die unterirdische Entwässerung auf die Wirtschafts- und Regenwässer beschränkt. Aber auch wo alles den Abwässerkanälen anvertraut wird, fehlt es an besonderen Reinigungen vor Ablass der Abwässer in die Vorfluter.

Die Wohnungen anlangend, sind die belgischen Einrichtungen vom ge-

sundheitlichen, wie vom socialen und ethischen Standpunkte aus durchaus nachahmenswert.

Eine besondere Sorgfalt hat neuerdings die Säuglingsfürsorge erfahren.

Würzburg (Berlin).

Hüne, Die begünstigende Reizwirkung kleinster Mengen von Bakteriengiften auf die Bakterienvermehrung. Aus d. hygien.-chem. Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des II. Armeekorps, Stettin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 48. S. 135 ff.

Bei früheren Versuchen war es Verf. aufgefallen, dass geringe Mengen von specifisch-baktericidem Serum eine begünstigende Wirkung auf das Wachstum der Bakterien ausübten. Um nun festzustellen, ob dieses Reizphänomen auch bei anderen als „Zellgiften" bekannten organischen und anorganischen Substanzen sich zeigt, hat er eingehende Versuche mit den verschiedensten Substanzen (Fluor, Cupr. sulf., Thymol, Alkohol, Aether, Formalin u. a. m.) angestellt. Bei all diesen „Bakteriengiften" konnte er eine wachstumsbefördernde Wirkung nachweisen, wenn sie in entsprechender Verdünnung zugesetzt wurden. Natürlich war die Verdünnung, bei der die Vermehrung am meisten begünstigt wurde, bei den einzelnen Substanzen sehr verschieden. Bei den stark wirkenden Substanzen bewegte sie sich zwischen 1 : 300000 bis 1 : 10000000. Bis zu einer bestimmten Zeit nahm das Wachstum zu. Bei Ausdehnung der Versuche auf mehrere Wochen zeigte sich eine viel raschere Abnahme der Keimzahl gerade in den Röhrchen, bei denen zuerst die begünstigende Reizwirkung des Bakteriengiftes am grössten geweten war.

Schuster (Posen).

Noguchi, Hideyo, On the inhibitory influence of eosin upon sporulation. Journ. of exper. med. Vol. 10. p. 30—35.

Die Arbeit bringt einen kurzen Bericht über Versuche, die die hemmende Wirkung des Eosins Gelb auf die Bildung von Sporen bestimmter Bakterien, wie des Bac. anthracis, megatherium, cereus, mesentericus, subtilis und auch einer Reihe von anaëroben Mikroorganismen, wie des Bac. tetani, anthracis symptomatici, botulinus, oedemat. maligni, enterit. sporogenes und putrificus feststellen sollten. Es ergab sich, dass bei Zusatz von mehr als $^1/_2$% im Agar die Sporenbildung aussetzte, dass sie schon bei 0,1% meist aufhört, dass sie aber bei den der zweiten Reihe angehörenden anaëroben Mikrobien schon bei 0,03% ausblieb. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hausmann W., Die sensibilisierende Wirkung tierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1527.

Verf. konnte zeigen, dass verschiedene tierische, in Se- und Exkreten ausgeschiedene Farbstoffe, Galle, Urobilin, Hämatoporphyrin, roten Blutkörperchen zugesetzt, bei Sonnenlicht Hämolyse herbeiführen, während die selbst bei etwas höherer Temperatur gehaltenen Kontrollproben im Dunkeln

keine Hämolyse zeigten. Die Substanzen wirken katalytisch als Lichtüberträger. Verf. glaubt, dass im Tierkörper noch andere Stoffe mit derartiger Wirkung vorkommen, und dass ihnen physiologische und pathologische Bedeutung zukommen dürfte. Der Vorgang ist analog der Chlorophyllwirkung im Pflanzenreiche. Ernst Brezina (Wien).

Meyer, Ludwig F. und **Rietschel, Hans**, Giftwirkung und Entgiftung des Kochsalzes bei subkutaner Infusion. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2217.

Die Beobachtung Schaps, dass subkutane Injektion von 5 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung beim Säugling Fieber auslöst, das bis 24 Stunden anhält, bestätigen die beiden Autoren nach von einander unabhängigen Untersuchungen. 60% der Säuglinge reagierten auf 20—50 g Kochsalzlösung mit Fieber bis über 39°.

Das Fieber auf Infektion zu beziehen, ist ausgeschlossen, auf Resorption ist unwahrscheinlich. Nun ist seit den Versuchen Loebs bekannt, dass das Kochsalz keineswegs indifferent, sondern von höchst eingreifender Wirkung ist. Dass auch hier die direkte Wirkung des Kochsalzes das Fieber bewirkt, konnte dadurch nachgewiesen werden, dass in Analogie zu den Loebschen Versuchen Kochsalzlösungen angewandt wurden, welchen Kalium und Calcium zugesetzt war, worauf das Fieber sich verringerte oder ausblieb. Theoretisch ist es möglich, anzunehmen, dass es die physikalische Wirkung der Kochsalzlösung ist, welche das Fieber auslöst — oder es handelt sich um eine centrale Wirkung —, praktisch ist die Entgiftung der Kochsalzlösung durch Kalium-Calcium-Ionen zu empfehlen. Herxheimer (Wiesbaden).

Hilgermannn, Robert, Ein neuer Filtrationsapparat. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. S. 301.

Der vom Verf. konstruierte und von der Firma Lautenschläger in Berlin hergestellte Filtrationsapparat zum Filtrieren der Agarlösungen beruht in seinem Prinzip darauf, dass durch Ummantelung mit schlechten Wärmeleitern kochendes Wasser lange Zeit hindurch heiss bleibt, wodurch die nur bei hohen Temperaturen filtrierbaren Lösungen von Agar und anderen Stoffen (Zuckerlösungen, Paraffin und Oelgemische) dauernd leicht filtriert werden können.

Als Vorzüge seines Filtrierapparates rühmt der Verf.:

1. Keine Aenderung der Zusammensetzung oder der Erstarrungsfähigkeit der zu filtrierenden Lösungen,
2. ununterbrochene Filtrationsmöglichkeit,
3. Filtration auch während der Nachtzeit,
4. Wegfall der Ueberwachung der Dampftöpfe, Verminderung der Arbeitsleistung und Arbeitskräfte,
5. Ersparnis von Nährsubstanzen,
6. kein Gasverbrauch,
7. keine Hitzeentwickelung.

Eine Preisangabe ist leider nicht gemacht worden. Nieter (Magdeburg).

Kleinere Mitteilungen.

(El.) Aus der Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse. Im Auftrage des Vorstandes des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereins abst. Aerzte des deutschen Sprachgebietes, Pirkenhammer bei Karlsbad.

Württemberg kommt hinsichtlich der „Trinkfestigkeit" gleich nach Frankreich. Hier kommen auf Kopf und Jahr 16,1, dort 13 Liter reiner Alkohol. Mit dem Bierverbrauch steht es in Deutschland an zweiter Stelle mit 170,5 Liter auf den Kopf. Natürlich nimmt die erste Stelle Bayern ein. Auf den einzelnen Haushalt kommt in Württemberg im Jahre eine Ausgabe von 340 M. für geistige Getränke, während der Reichsdurchschnitt 210 M. beträgt. Hier sind Schaum- und Beerenweine nicht eingerechnet. Entsprechend wächst auch die Zahl der Aufnahmen in die Anstalten für Schwachsinnige, Epileptische und in die Strafanstalten von Jahr zu Jahr.

Wie wenig noch der Grundsatz, Kinder alkoholfrei zu halten, in der Bevölkerung Platz gegriffen hat, ergaben die wiederholten Erhebungen von Schulärzten und Lehrern über den Alkoholgenuss der Schüler bezw. Schülerinnen. Der württembergische Medizinalbericht für das Jahr 1907 enthält eine solche vom Oberamtsarzt des Kreises Rottenburg angestellte Erhebung in 68 Schulklassen mit 4240 Kindern. 4178 (98%!) der Kinder hatten schon geistige Getränke genossen, die grosse Mehrzahl den landesüblichen Most, 15% Bier; über 3000 trinken täglich, 12,9% 1/2 Liter und mehr gegorene Getränke. Aus vielen Schulen wird ein erheblicher Schnapsgenuss der Kinder berichtet. Angesichts dieser ernsten Missstände ist es erfreulich, dass der Landtag beschloss, die Antialkoholvereine mit 2000 M. zu unterstützen.

Die Minderwertigkeit der Nachkommen der meisten Gewohnheitstrinker an Geist und Körper und die Schwächung des kindlichen Organismus durch den frühzeitigen Alkoholgenuss der Kinder selbst stellt nebenher eine ernste Gefahr für die Wehrfähigkeit des Volkes dar. Dr. Jung macht im „Korrespondenzblatt der Schweizer Aerzte" darauf aufmerksam, wie verhängnisvoll die Gepflogenheit der Bauern um sich greife, alle Milch nach den Käsereien oder in die Städte abzuführen, die Kinder aber mit Kaffe und Schnaps aufzuziehen. Er stellt die auffallend hohe Zahl der Schwachsinnigen fest in verschiedenen Aushebungsbezirken (13%!) namentlich in der Umgebung von Luzern, und die Dienstuntauglichkeit der jungen Bauern bis zu 30%. Bei 12,9% bestand Alkoholismus in seinen verschiedenen Organerscheinungen (Herzerweiterung, Nierenentzündung u. a.).

Für Herbeischaffung zuverlässigen Zahlenmaterials über die Erkrankungen oder die Sterblichkeit durch den Alkoholismus sind die Berichte der Lebensversicherungsgesellschaften von hervorragender Bedeutung. Es liegt eine Zusammenstellung von Gollmer vor über die Todesursachen bei der Gothaer Lebensversicherungsbank nach den Beobachtungen von 1829—1896. Danach hat die Sterblichkeit im allgemeinen wesentlich abgenommen, insbesondere die an Infektionskrankheiten, auch an Tuberkulose. Wohl aber ist ein starkes Zuwachsen festzustellen bei Gehirn- und Nerven-, bei Herzkrankheiten und Stoffwechselkrankheiten. Der Einfluss des ununterbrochen angestiegenen Alkoholkonsums gilt hier als zweifelsfrei.

Die dem 14. Internationalen hygienischen Kongresse gewidmete Festschrift „Das Deutsche Reich in gesundheitlicher und demographischer Beziehung" enthält u. a. eine Aufstellung über die Zunahme des Alkoholismus. Derartige Statistiken geben natürlich, da sie wohl nur die extremen Fälle von Trunksucht zu zählen pflegen, nur einen gewissen Anhalt. Es bleibt dringend zu wünschen, dass unsere Kranken-

häuser alle durch Alkoholismus herbeigeführte Organerkrankungen künftighin auch als alkoholische Krankheiten besonders festlegen. Es ist noch immer nur eine geringe Zahl von Oberärzten, die diesbezügliche Zählungen regelmässig veranstalten. Nach obiger Angabe gab es in den Jahren 1877--1879 in den deutschen Krankenanstalten 12836, in den Jahren 1889—1891 33065 und von 1899—1901 65433 Alkoholkranke.

Unter den der öffentlichen Fürsorge anheimfallenden Kindern stammt bekanntlich ein grosser Teil aus Trinkerfamilien; ein Teil der Kinder ist bereits selbst an das Trinken gewöhnt. Von nahezu 27000 in den Jahren 1901—1904 im Königreich Preussen der Fürsorgeerziehung übergebenen Kindern hatten über 6000 trunksüchtige Eltern. Von ihnen, namentlich von den Müttern, waren noch mehrere hundert der Unzucht ergeben und arbeitsscheu. Die Summen, die der Staat alljährlich nicht nur für diese Kinder ausgibt, sondern auch für solche Eltern, die wiederholt der kommunalen oder staatlichen Versorgung in allen möglichen Anstalten anheimzufallen pflegen, belaufen sich auf viele Millionen. Nicht zum wenigsten sind die Trinker auch gewohnheitsmässige Insassen der Strafanstalten. Das Centralgefängnis zu Gollnow (Pommern) barg beispielsweise im Jahre 1906 unter 249 Gefangenen 170 (68,3%) Alkoholiker. Wie überall, so fällt auch hier weitaus der grösste Teil der Straftaten bei den Trinkern auf die Körperverletzungen (88,3%); 89 von den 249 Eingelieferten begingen ihre Tat in der Zeit von Sonnabend Abend bis Montag früh.

Die neueste Berechnung der Fürsorgekosten im Königreich Preussen gibt für 1906 die Höhe der Auslagen auf $7^1/_2$, für 1907 auf $8^1/_4$ Mill. M. an, und zwar kamen von letzteren auf den Staat $5^1/_2$, auf die Kommunen $2^3/_4$ Mill. M.

Die Uebernahme des Heilverfahrens an Versicherten durch die Landesversicherungsanstalten, wie sie vorwiegend den Lungenkranken zu Gute kommt, ist in den letzten Jahren auch auf die Alkoholkranken ausgedehnt worden, so im Königreich Sachsen, in Schleswig-Holstein, Westfalen und der Rheinprovinz. Die Versicherungsanstalt für Schleswig-Holstein hat seit 1900 bei 71 Alkoholkranken 18mal vollen Heilerfolg durch Ueberführung in Trinkerheilstätten erzielt. Wie die Anstalt selbst mitteilt, wären die Erfolge viel grössere, wenn die Anträge rechtzeitig gestellt würden. In Westfalen blieben unter 39:15 geheilt. Mit Recht macht der Bericht darauf aufmerksam, von welcher Bedeutung die Heilung eines Trunksüchtigen für die ganze Familie ist (auch für Gemeinde und Staat! Ref.). Unter den 112 männlichen und 6 weiblichen Versicherten, welche die rheinische Anstalt seit 1903 in Trinkerheilstätten behandeln liess, waren von den bis Ende 1906 abgeschlossenen 55 Fällen nicht weniger als 50 erfolgreich. Die Anstalt ist mit Abstinenzvereinen in Verbindung getreten und veranlasst die aus der Kur Entlassenen, solchen beizutreten, z. T. unter Gewährung eines Jahresbeitrages an die Vereine für jeden solchen Versicherten, der ihnen beitritt.

Die Versicherungsanstalt Hannover bringt Trunksüchtige im Stift Isenwald bei Gifhorn unter und lässt Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsschriften unentgeltlich verteilen und unterstützt ebenfalls die Antialkoholvereine.

(:) Welches ist die schlimmste Quelle des Verbrechens? Ist's Armut und Elend? Sind's ungünstige sociale Verhältnisse? Ist's erbliche Belastung? Ist's mangelhafte Erziehung und Verführung? Oder ist's etwas anderes, worin oft genug diese anderen Ursachen erst ihrerseits wieder ihren Ursprung haben? In einem soeben erschienenen Bändchen der bekannten Teubnerschen Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“, „Die Psychologie des Verbrechers“, befasst sich ein praktischer Kriminalist, Dr. med. Pollitz, Strafanstaltsdirektor in Düsseldorf-Derendorf, auch mit dieser Frage. Er schreibt darin u. a.: „Die nahen Beziehungen, die der Alkohol-

missbrauch zu jeglicher Art von Verbrechen gewinnt, sind in letzter Zeit, seitdem man der Alkoholfrage ein grosses Mass von Interesse entgegengebracht hat, vielfach anregend geschildert worden und werden kaum ernstlich zu bestreiten sein" — und bezeichnet den Alkoholismus als „die deutlichste und gefährlichste Quelle des Verbrechens und damit vielen Elends und Unheils". Von vornherein unterschätze man die rein materielle Seite eines regelmässigen Alkoholgenusses in keiner Weise: so oft muss die auf diesem Wege selbst geschaffene Not schliesslich durch Diebstahl, Betrug, Hehlerei oder Bettel u.s.w. beseitigt werden. „Viel ernster sind aber die direkten Wirkungen des Alkoholmissbrauchs. Wir wissen, dass schon der einzelne grobe Excess eine ganz akute Wirkung durch mehr oder weniger tiefe Störung oder Veränderung des Bewusstseins ausüben kann. So kann der Rauschzustand in allen seinen Erscheinungsformen Ursache zahlreicher brutalster Affekthandlungen werden, wie Widerstand gegen die Staatsgewalt, Körperverletzung, Beleidigung, Sachbeschädigung und nicht selten grobe Sittlichkeitsdelikte. Insbesondere kann die überaus verhängnisvolle Wirkung auf den Sexualtrieb nicht hoch genug eingeschätzt werden. Besonders gefährdet sind solche Personen, die sich, sei es durch nervöse Anlage, sei es durch schwere Krankheit, in einem Zustand erhöhter Empfänglichkeit für das Gift des Alkohols befinden. Neben dem akuten Rausch mit seinen schweren, oft für die gesamte Existenz des Täters äusserst ernsten Folgen steht die nicht weniger verhängnisvolle Wirkung des regelmässigen, chronischen Alkoholismus. Oft werden wir auch da noch ein Trunkenheitsdelikt annehmen können, wo das Quantum des konsumierten Alkohols an sich recht gering ist". Dazu kommt besonders noch die Hervorbringung eines minderwertigen Nachwuchses durch den Trinker und die bei ihm häufige frühzeitige Gewöhnung der Kinder an den Alkoholgenus. Folgerichtiger Weise ist demnach, wie Pollitz in Uebereinstimmung mit vielen hervorragenden Kennern sagt, „die so hoffnungsvolle Bewegung gegen den Alkohol ist die aussichtsvollste Prophylaxe gegen das Verbrechen".

(:) Grossbritannien. Nahrungsmittelkontrolle. Board of Agriculture and Fisheries (Intelligence Division). (Aus dem Annual Report of Proceedings under the Sale of Food and Drugs Acts 1875 to 1907 etc.; for the year 1907.)

Bei der in den Einfuhrhäfen Grossbritanniens durch die Beamten der Zollbehörde erfolgten Entnahme von insgesamt 2004 Nahrungsmittelproben kamen nur Milch und Molkereiprodukte sowie Margarine in Betracht. Von den 1690 Butterproben wurden 20 wegen eines 16 % übersteigenden Wassergehaltes beanstandet; 14 von diesen Proben betrafen Butter aus holländischen Molkereien, die der staatlichen Butterkontrolle nicht unterliegen. Eine Bestrafung erfolgte in 17 Fällen: Unter 127 Proben kondensierter Milch (einschl. Trockenmilch) waren 7 aus abgerahmter Milch hergestellt. Die sämtlichen 25 Proben frische Milch waren einwandfrei. Von 59 Rahmproben enthielten einige Salicyl- oder Borsäure. Unter 85 Proben Käse erwies sich eine als Margarinekäse; der Importeur wurde zu einer Geldstrafe nebst Tragung der Processkosten verurteilt. Von 18 Proben butterähnlicher Zubereitungen waren 2 aus Margarine bestehende Proben sowie 2 weitere Butternachahmungen nicht den gesetzlichen Vorschriften entsprechend bezeichnet. Die Beanstandung der ersteren beiden Proben hatte eine Bestrafung zur Folge. Das Verfahren gegen die Importeure der beanstandeten beiden anderen Sendungen wurde, nachdem sich jene zur Zahlung einer Busse von 10 Lst. bereit erklärt hatten, eingestellt.

Die Gesamtzahl der in England und Wales durch die Ortsbehörden entnommenen Nahrungsmittelproben ist seit dem Jahre 1907 von 90141 auf 93088 ge-

stiegen. In dieser Zahl sind einbegriffen 43794 (42121) Proben **Milch**, von denen sich 4205, und 17845 (16994) Proben **Butter**, von denen sich 1113 Proben als verfälscht erwiesen. In **Schottland** hat die Gesamtzahl der untersuchten Proben eine Abnahme erfahren; sie betrug in dem mit dem 30. September 1907 endenden Berichtsjahre 6842 (7614). In 663 Fällen erfolgte Beanstandung. Von 3455 (3658) Proben **Milch** waren 450 (490), von 1108 (1245) Proben **Butter** 87 (111) verfälscht. Nähere Angaben über die Art dieser Verfälschungen sowie über die sonstigen untersuchten Nahrungsmittel enthält der Bericht nicht.

Die Zahl der in **Grossbritannien** untersuchten **Futter- und Düngemittel** betrug 1597 (987) bezw. 1210 (1074).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 9. S. 271/272.)

(:) **Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1906.** (Nach Norges oficiell statistik. Vol. 72. 54. aargang. Kristiania 1908.)

Der Gesundheitsstand während des Jahres 1906 wird als im allgemeinen recht befriedigend bezeichnet, obgleich Typhus häufiger als sonst aufgetreten ist und u.a. eine akute Entzündung der vorderen Rückenmarksstränge in allen Bezirken, namentlich in dem von Drontheim und im Nordlande sich gezeigt hat. Auf eine mittlere Einwohnerzahl von 2296300 (74823 mehr, als die letzte Volkszählung vom 3. Dec. 1900 ergeben hatte) kamen im Jahre 61316 Lebendgeborene und 31214 Sterbefälle, was einen Geburtenüberschuss von 1311 auf je 100000 Einwohner ergibt. Totgeboren wurden 1427 Kinder, d. i. 22,7 auf je 1000 überhaupt geborene. Im 1. Lebensjahre starben angeblich 3243 Kinder, d. h. kaum 53 auf je 1000 Lebendgeborene. Von den 27328 Gestorbenen, deren Lebensalter überhaupt angegeben ist, hatten 11435 das 60. Lebensjahr überschritten, davon 689 sogar das 90. Lebenjahr. Eine **Todesursache** wurde ärztlicherseits für 27391 Gestorbene, d. i. für 87,8% der Gesamtzahl angegeben; danach starben u.a. 4539 an Schwindsucht und Lungentuberkulose, 1275 an sonstigen Formen der Tuberkulose, 4025 aus Altersschwäche (darunter 2241 weibl. Personen), 2239 an **Krebs** oder krebsartigen Leiden (darunter 1291 an Magenkrebs, 1361 an organischen Herzleiden, 1293 an Lungenentzündung (ausserdem 1173 an akuter Bronchitis und katarrhalischer Lungenentzündung), 54 an Influenza, 126 an Typhus, 20 an epidemischer Genickstarre und 50 an dem erwähnten Rückenmarksleiden (Poliomyelitis anterior acuta). Durch **Selbstmord** starben 91, ertrunken sind 579 Personen. Die Schutzpockenimpfung wurde an 62657 Personen, teils von Aerzten, teils von sogenannten Impfhelfern, deren Zahl 736 beträgt, ausgeführt. Unter den 1238 approbierten Aerzten des Landes befinden sich 34 Frauen. In den Krankenhäusern wurden im Laufe des Jahres 22175 Kranke behandelt, ausserdem 3233 Geisteskranke in den 15 Irrenanstalten. Das Königreich ist in 158 Civil-Medizinalbezirke geteilt, in denen sich insgesamt 144 Apotheken befinden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 14. S. 391.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1909. № 20.

Aus der Königl. bakteriologischen Untersuchungsanstalt Saarbrücken.

Ueber neuere Enteisenungssysteme.

Von

Dr. Prigge, Leiter der Anstalt.

Von Jahr zu Jahr dringt die Erkenntnis, dass die Anlage einer einwandfreien Centralwasserversorgung für die Hebung der Volksgesundheit von ausserordentlichem Wert ist, in immer weitere Bevölkerungsschichten. Zahlreiche Gemeinden haben in den letzten Jahren diese Erkenntnis durch Anlage von Centralleitungen in die Tat umgesetzt.

Je mehr Städte, Dörfer oder andersartige Verbände zur Anlage einer Centralwasserversorgung sich entschliessen, um so häufiger taucht die Frage auf, wie auf die zweckmässigste Art der nicht selten beträchtliche Eisengehalt des Gebrauchswassers herabgesetzt werden kann.

Dass im allgemeinen für Trinkwasserversorgungsanlagen geschlossene Enteisener den Vorzug vor ganz oder teilweise offenen Systemen verdienen, vorausgesetzt, dass der Zweck der Anlage in gleicher Weise erreicht wird, bedarf wohl keiner besonderen Erörterung[1]). Von diesen geschlossenen Systemen möchte ich an dieser Stelle zwei Enteisenungsverfahren besprechen, die ich in den Jahren 1907—1909 näher zu prüfen und miteinander zu vergleichen Gelegenheit hatte: die von A. Bock, Hannover, und der Firma Halvor Breda, Charlottenburg, eingeführten Enteisenungsanlagen.

Bei dem Bockschen Verfahren wird die Enteisenung dadurch erreicht, dass das Wasser durch einen eisernen, mit sterilisierter Blutbuchenholzwolle gefüllten Kessel gedrückt wird, in dem sich das Eisen — eventuell nach vorheriger Belüftung — als Eisenoxydhydrat niederschlägt. Schlegel und Merkel berichten in der „Chemiker-Zeitung“ 1907, No. 31, über Versuche, die sie mit dem Bockschen System anstellten; sie kommen zu dem Ergeb-

1) Nachtrag bei der Korrektur: Die Gefährlichkeit offener Enteisenungsanlagen wird erwiesen durch die Typhusepidemie in Altwasser mit ca. 300 Fällen (v. Leliwa, Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 32).

nis, „dass das Bocksche Enteisenungsverfahren sich nur für ein Rohwasser eignet, welches nicht mehr als 0,6 mg Eisen enthält“, da bei höherem Eisengehalt die Filterwirkung nicht mehr genügt, d. h. der Eisengehalt nicht unter die höchste zulässige Grenze von 0,3 mg FeO in 1 Liter sinkt.

Zu noch ungünstigeren Ergebnissen führte die bakteriologische Untersuchung des Wassers vor und nach dem Passieren des Filterkessels. Während das Rohwasser stets weniger als 100 Keime enthielt, stieg die Zahl der Bakterien im filtrierten Wasser auf über 1500, es trat somit eine Anreicherung im Filter ein.

Im Gegensatz zu diesen Befunden stehen die Angaben v. Drigalskis (Chem.-Zeitung. 1907. No. 71), der bei einer über Jahre hindurch fortgesetzten Kontrolle der Wasserwerke in Hannover eine Vermehrung der Keime in der Bockschen Enteisenungsanlage nicht feststellen konnte.

Das Bredasche System besteht im wesentlichen aus einem hohen, eisernen Kessel, in welchem das Wasser, nachdem es vorher durch einen Kompressor innig mit Luft vermischt ist, zuerst über ein grobes, aus vulkanischem Gestein bestehendes Filter und dann, nachdem die Luft entwichen ist, über ein feinkörniges Kiesfilter geschickt wird. Das Filtermaterial ist also hier anorganischer Natur im Gegensatz zur Holzwollefüllung des Bockschen Enteiseners.

Beide Systeme haben den Vorzug, dass sie direkt in die Druckleitung der Wasserpumpen eingeschaltet werden, welche das Wasser aus den Brunnen hebt und auf den Hochbehälter oder in das Verteilungsnetz drückt.

Für die hygienische Beurteilung der Versuchsanlagen, welche auf dem Wasserwerk der Stadt Saarbrücken aufgestellt wurden, kamen folgende Punkte in Betracht:

1. Ist die Enteisenung eine genügende, d. h. bleibt der Eisengehalt des filtrierten Wassers dauernd unter 0,3 mg FeO = 0,233 mg Fe, so dass ein Wachstum der Crenothrix und eine Schlammablagerung im Leitungsnetz nicht mehr zu befürchten ist?

2. Bleibt der Keimgehalt des Wassers in normalen Grenzen?

3. Ist durch die Art der Anlage und des Betriebes eine Verunreinigung der Filteranlage auszuschliessen?

Trotzdem die Versuche mit der Bockschen Anlage ein Jahr früher begonnen wurden (Herbst 1907) wie die vergleichenden Untersuchungen beider Systeme, möchte ich hier die Ergebnisse der letzten Untersuchungen nebeneinander stellen, da die Unterschiede in den Ergebnissen bei einer derartigen Anordnung deutlicher ins Auge springen, weiter aber auch deshalb, weil die grosse Zahl der angestellten Versuchsreihen im wesentlichen immer wieder zu denselben Resultaten führte. Aus dem gleichen Grunde möchte ich auch von einer Wiedergabe sämtlicher Protokolle der beiden Jahre absehen und nur zwei Versuchsreihen anführen, die gewissermassen den normalen Verlauf der Enteisenung und des Keimgehaltes bei beiden Systemen zeigen.

Versuch I.

Datum	Eisengehalt (Fe) Rohwasser mg	Bock	Breda	Keimzahl Rohwasser	Bock	Breda
29. 3. 09	1,54	0,6	0,1	26	220	186
30. 3.	0,71	0,5	0,08	12	214	406
31. 3.	0,72	0,42	0,03	2	1135	232
1. 4.	0,73	0,42	0,01	4	750	326
2. 4.	0,61	0,42	0,11	12	1534	340
3. 4.	0,98	0,24	0,06	4	3224	86
5. 4.	0,51	0,46	0,03	14	4615	76
16. 4. [1]	0,71	0,22	0,04	6	1100	20
17. 4.	0,66	0,24	0,03	8	206	48
19. 4.	0,13	0,05	0,01	8	100	86
20. 4.	0,19	0,08	0,01	12	90	86
21. 4.	1.51	0,78	0,11	27	46	68
22. 4.	0,98	0,36	0,07	7	62	60
			Versuch II.			
30. 4.	0,58	0,28	—	16	4200	14
1. 5.	1,25	0,65	0,03	12	12400	6
3. 5.	0,09	0,34	0,06	8	verflüssigt	4
4. 5.	1,07	0,51	0,02	48	„	62
5. 5.	0,96	0,33	0,02	—	—	—
6. 5.	0,99	0,33	0,03	53	1830	86
7. 5.	0,88	0,19	0,01	48	1212	42
8. 5.	1,06	0,28	0,01	12	680	11
10. 5.	0,56	0,17	0,01	65	320	42
11. 5.	0,78	0,21	0,02	42	332	30
12. 5.	0,81	0,23	0,01	62	234	38
14. 5.	0,78	0,16	0,03	96	284	28
15. 5.	0,53	0,07	0,01	46	211	62

Die Frage, welches System in Bezug auf Enteisenung mehr leistet, ist ohne weiteres nach Durchsicht der Tabelle zu beantworten. Die Leistung des Bredaschen Apparates wurde an keinem Tage von dem Bockschen System erreicht. Der Eisengehalt des filtrierten Wassers blieb bei dem Bredaschen Enteisener stets erheblich unter der Grenze von 0,233 mg Fe in 1 Liter. Das Bocksche Verfahren scheint zu einem genügenden Resultat erst zu führen, nachdem das Filter sich eingearbeitet hat, d. h. nachdem sich die Filterlücken in der Blutbuchenholzwolle mit Eisenoxydhydratniederschlägen zugesetzt haben (Versuch II).

Ebenso fällt der Vergleich der Keimzahlen zu Gunsten des Systems Breda aus. Die Gründe für die teilweise enorme Steigerung der Bakterienzahl im Bockschen Filter besonders kurz nach der Neufüllung liegen m. E. darin, dass bei dem Durchfliessen des Wassers durch die (nach Vorschrift im Dampf sterilisierte) Holzwolle aus dieser Stoffe ausgelaugt werden, die den mit dem Wasser zugeführten Keimen als Nährsubstrat dienen. Erst, nachdem diese Stoffe verbraucht sind, sinkt die Keimzahl (s. Tabelle). Begünstigt wird

1) Vom 6.—15. 4. konnten Untersuchungen aus äusseren Gründen nicht durchgeführt werden.

diese Steigerung durch intermittierenden Betrieb des Wasserwerks: steht der Kessel, weil nur am Tage gepumpt wird, mit Wasser gefüllt die Nacht hin durch still, so haben die Bakterien im ruhenden Filter reichlich Wachstumsgelegenheit infolge der Auslaugung der Holzwolle. In einzelnen derartigen Versuchen stieg die Keimzahl im Bockschen Apparat auf über 45000 in 1 ccm an, während die in der Tabelle aufgeführten Zahlen für das System Breda das ungünstigste Resultat darstellen, welches jemals erzielt wurde, da bei den übrigen Versuchen die Keimzahl nie über 100 stieg.

Im Versuch I der Tabelle wurde während der Nacht das Wasser aus dem Kessel entleert, die Keimzahl stieg daher erst später an und erreichte nicht die hohen Werte des zweiten Versuchs, da die Auslaugung der Holzwolle langsamer vor sich gehen konnte.

Dass in der Tat die Verschiedenheit in der Wirkung beider Systeme auf die organische Filtermasse des Bockschen Apparates zurückzuführen ist, beweist ein Laboratoriumsversuch. Füllt man zwei grosse, sterile Cylinder mit gleichen Mengen Leitungswasser und beschickt den einen von beiden mit im Dampf sterilisierter Blutbuchenholzwolle, den anderen mit in gleicher Weise vorbereitetem Kies des Bredafilters, so beträgt die ursprünglich gleiche Keimzahl nach 2 Tagen im Holzwollecylinder etwa das 10fache der Bakterienzahl im anderen Gefässe.

Ich komme nun zur Beantwortung der dritten Frage.

Nach mehrwöchentlicher Benutzung muss das Filtermaterial im Bockschen Kessel erneuert werden, da es zerfällt und unbrauchbar wird. Die Neufüllung kann nur in der Weise vorgenommen werden, dass der Deckel des Kessels entfernt, die verbrauchte Holzwolle entleert und durch neue ersetzt wird. Bei diesem Vorgang ist somit eine Oeffnung der Anlage nicht zu umgehen, eine Berührung des Filtermaterials durch das Personal selbst bei grösster Sorgfalt nicht mit völliger Sicherheit auszuschliessen.

Die Reinigung der Bredaschen Anlage geschieht durch Rückspülung, ohne dass die Kessel jemals geöffnet zu werden brauchen. Ein Ersatz der Filtermasse ist nicht notwendig, da das Material nicht verbraucht wird. Eine Infektion des Wassers in der Enteisenungsanlage ist demnach ausgeschlossen.

Auf Grund der angeführten Beobachtungen komme ich zu ähnlichen Schlüssen, wie sie vor Kurzem Wagner (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1909. No. 3) für das Wasserwerk in Vegesack gezogen hat.

Der Vergleich zwischen den Enteisenungssystemen nach Bock und Breda fällt zweifellos zu Gunsten des letzteren aus, zumal Anlage- und Betriebskosten im wesentlichen die gleichen sind.

Heck, Bericht über die Tätigkeit der Untersuchungsstation des Instituts zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern. Arb. a. d. Inst. 1908. H. 2.

Der Bericht bezieht sich auf das Jahr 1907. Im ganzen wurden 2031 Untersuchungen ausgeführt, darunter 584 auf Tuberkulose (141 positiv), 888 auf Diphtherie (566 positiv), 95 auf Typhus (18 positiv) und 58 auf epidemische Genickstarre (13 positiv). O. Blasius (Halle a. S.).

Miehe, Hugo, Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 131.

Bei Untersuchungen über die Selbsterhitzung des Heus hat der Verf. in selbsterhitzten Pflanzenstoffen die pathogenen Schimmelpilze Aspergillus fumigatus, Mucor corymbifer und Mucor pusillus als regelmässige Bewohner in üppigem Wachstum angetroffen. Ebenso auch Strahlenpilze. Dies hat ihm Anlass gegeben, sich mit der Frage zu befassen, ob es auch für den Tuberkelbacillus, dessen Wärmebedürfnis demjenigen der erwähnten Pilze sehr ähnlich ist, ausserhalb des Tierkörpers noch Brutstätten gibt, oder ob er als obligater Parasit angesehen werden muss. Versuche, ihn aus erhitzt gewesenen Pflanzenteilen und aus Stallstreu, die sich von selbst bis 35° erwärmt hatte, direkt zu züchten, gelangen nicht. Deshalb hat der Verf. einen indirekten Weg eingeschlagen, um der Lösung der Frage näher zu kommen. Von allerlei festen Nährböden aus Pflanzenteilen, die er probierte, ob sie das Wachstum des Tuberkelbacillus besonders begünstigten, besass nur die Kartoffel diese Eigenschaft; von flüssigen Nährböden dieser Art ermittelte er Kartoffelpresssaft, Auszüge aus „nur wenig verunreinigter Pferdestrohstreu", aus Rasengras und aus Hafer. Nebenbei ist zu bemerken, dass der Verf. seine Reagensglaskulturen besser als mit Wattepfropfen durch einen Glaskappenverschluss gegen Infektion von aussen schützen konnte. Der Verf. erinnert daran, dass Schottelius schon 1890 festgestellt hatte, dass in 1,25 m tief vergrabenen Lungen von Schwindsüchtigen Erwärmung bis 34° vorkommen kann, und hält es für erwiesen, dass Stallstreu von gewisser Beschaffenheit sowohl nach ihrer chemischen Zusammensetzung als auch in thermischer Hinsicht eine Brutstätte für Tuberkelbacillen darstellen und infolge dessen auch als primäre Infektionsquelle für Tuberkulose, sei es bei Menschen, sei es bei Rindern, in Betracht kommen kann. Er findet eine Stütze für diese Auffassung darin, dass die dem Tuberkelbacillus nahe verwandten „säurefesten Bacillen" zum Teil aus Kuhmist (Moeller) oder aus Butter, in die sie offenbar als Verunreinigungen hineingeraten sind, gezüchtet worden sind, zum Teil wie der Timotheebacillus auf Pflanzen gefunden werden.

Im zweiten Teil der Arbeit berichtet der Verf. über bemerkenswerte Beobachtungen des Wachstums des Tuberkelbacillus und des ihm sehr ähnlichen „Marpmannschen Harnbacillus" im hängenden Tropfen. Er schildert als kennzeichnend die besondere Langsamkeit des Wachstums, dann dass sich die einzelnen Bacillen dabei eigentümlich gleitend an-

einander vorbeischieben, indem sie sich zugleich eng aneinander schmiegen und nach den Raumverhältnissen biegen, und endlich dass sie echte Verzweigungen bilden. Auch Unregelmässigkeiten der Länge, der Dicke, des Umrisses und der Form im Gegensatz zu den genau cylindrischen Gestalten der Milzbrand- und Heubacillen hält der Verf. für besondere Eigentümlichkeiten des Tuberkelbacillus. Er schliesst sich deshalb dem Vorschlage von Lehmann und Neumann an, den Tuberkelbacillus und seine Verwandten von den Bacillen zu trennen und einer besonderen Familie zuzurechnen, die im System der Bakterien hinter den Familien der Coccaceen und der Bacteriaceen und vor den Spirillaceen als III. Familie Mycobacteriaceen einzuschieben wäre.

Globig (Berlin).

Meissen E. (Hohenhonnef), Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 175.

Meissen fasst den Inhalt seiner Darlegungen in folgende Leitsätze zusammen:

1. Die direkte Uebertragung tuberkulöser Erkrankung durch Verkehr mit Tuberkulösen ist nachweislich gerade da eine Ausnahme, wo man sie am ehesten erwarten müsste: beim Pflegepersonal in Krankenhäusern und Anstalten, bei den Lungen- und Halsärzten, bei der Bevölkerung von Kurorten, die seit Jahrzehnten von Tuberkulösen aufgesucht werden, in der Ehe. Die landläufige Ansteckungsfurcht, die Phthiseophobie ist also durchaus unbegründet und bringt so, wie sie heutzutage gepflegt wird, nur Verwirrung und Schaden.

2. Auf der anderen Seite lassen die Sektionsergebnisse der pathologischen Anatomie auf eine fast allgemeine Durchseuchung der Kulturmenschheit schliessen: weit über 90% nach Nägeli u. a. Wenn man die an Tuberkulose Gestorbenen abrechnet, kommt man immer noch auf etwa 60%. Aehnliche Zahlen bei Gesunden, bezw. nicht an klinisch nachweislicher Tuberkulose Leidenden ergeben die Tuberkulinproben (subkutan und kutan).

3. Um den hier liegenden Widerspruch zu überbrücken[1]), erscheint es für die klinische Betrachtung notwendig, die Begriffe tuberkulöse Infektion (erste Wirkung der Invasion des Tuberkelbacillus) und tuberkulöse Erkrankung (klinisch hervortretende Tuberkulose) auseinanderzuhalten, mag auch der anatomische Vorgang wesentlich der gleiche sein. Gegen die Invasion des Tuberkelbacillus ist niemand geschützt, aber sie führt zunächst nur zur Bildung kleiner latenter Herde, die meist geraume Zeit ertragen werden und zu tuberkulöser Erkrankung wohl führen können, aber nicht führen müssen. Zu dieser kommt es gewöhnlich erst unter der Einwirkung auslösender Momente, die sich im ganzen mit dem decken, was man früher als Ursache der Tuberkulose ansah: die Verhältnisse der Abstammung und mancherlei allgemeiner und besonderer Schädigungen. In Wahrheit sind sie nur der

1) Vergl. Paul Römers diesbezügliche Ausführungen in dessen Arbeit: „Specifische Ueberempfindlichkeit und Tuberkuloseimmunität“. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 79 (d. Ref.).

Anlass zu tuberkulöser Erkrankung, deren letzte Ursache der Tuberkelbacillus ist.

4. Diese Auffassung erweist sich als fruchtbar zu einer befriedigenden Erklärung mancher Gebiete der Tuberkulose, wo der reine Infektions- oder Kontagionsstandpunkt offenbar nicht ausreicht: Die Entstehung der gewöhnlichen Formen der Tuberkulose, die Lehre von der tuberkulösen Disposition, der Begriff der Heilung der Tuberkulose, die Abnahme der Tuberkulose sterblichkeit in einigen Ländern, die nicht auf eine Abnahme der tuberkulösen Infektion, sondern der tuberkulösen Erkrankung zurückgeht infolge der Wegräumung oder Abschwächung mancher auslösender Momente durch die allgemeine Wohlfahrtspflege, die Wege zur Bekämpfung der Tuberkulose, die durch die einseitige Betonung der Ansteckungsfähigkeit durchaus nicht gefördert werden.

Die Arbeit enthält weit über den Rahmen dieser kurzen Inhaltsangabe hinaus eine treffliche Uebersicht über die dem Praktiker aus alter und moderner Tuberkuloseforschung sich ergebenden Schlüsse und verdient gewissenhafte Berücksichtigung. A. Alexander (Berlin).

Dammann, Carl und **Rabinowitsch, Lydia**, Die Impftuberkulose des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind stammenden Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1908. Bd. 12. H. 6.

Die Verff. haben das durch Operation gewonnene Material eines Falles von Impftuberkulose beim Menschen, die zweifellos durch vom Rinde stammende Tuberkelbacillen hervorgerufen war, bakteriologisch verarbeitet. Sie liessen sich bei der Untersuchung von der Frage leiten, ob der gewonnene Stamm die Eigenschaften des Typus bovinus bei der Passage durch den Menschen bewahrt habe oder nicht.

Es handelte sich um einen Schlächter, der sich beim Sortieren von Abfallfleisch in der Gegend des 4. Metacarpus der linken Hand mit dem Messer verletzt hatte. Die Wunde heilte mit eiternder Fistel. Nach einem halben Jahre fand sich bei der Untersuchung eine käsige Tuberkulose des linken 4. Metacarpus und Vergrösserung der zugehörigen Cubital- und Axillardrüsen. Die histologische Untersuchung einer exstirpierten Cubitaldrüse ergab typische Tuberkel mit Riesenzellen und Nekrosen.

Zur bakteriologischen Untersuchung wurden ein Stück des erkrankten Knochens und einige Axillardrüsen verwandt. Es ergaben sich dabei keinerlei Unterschiede im morphologischen und kulturellen Verhalten zwischen den aus Drüsen- und Knochenmaterial gewonnenen Stämmen. Beide Stämme zeigten auf festen Nährböden das den menschlichen Tuberkelbacillen eigene charakteristische rasche und üppige Wachstum. Bei der Verimpfung auf Rinder boten sie ebenfalls die Eigenschaften menschlicher Tuberkelbacillen, d. h. Avirulenz für Rinder, dar. Nur im Kaninchenversuch zeigten sie eine Virulenz, wie sie schwach virulente Perlsuchtstämme besitzen.

Als wichtigstes Ergebnis ihrer Untersuchung betrachten die Verff. die

hier zu Tage tretende Unzuverlässigkeit alleiniger bakteriologischer Untersuchung zwecks Unterscheidung zwischen Typus humanus und bovinus. Wäre anamnestisch nichts bekannt, so wurden die gefundenen Bacillen als menschliche imponiert haben. Aus der Anamnese ergibt sich indessen ihre zweifellose Herkunft vom Rinde.

Durch die mitgeteilte Beobachtung werden die Verff. dazu angeregt, Betrachtungen darüber anzustellen, ob die scharfe Trennung zwischen menschlischen und Rindertuberkelbacillen, wie sie Robert Koch durchgeführt wissen will, berechtigt ist oder nicht. Die Verff. lassen die Frage offen, ob die von ihnen hier gefundenen Stämme zu den sogenannten atypischen oder Uebergangsformen (intermediate forms der englischen Kommission) zu rechnen seien, oder ob man ihr eigenartiges Verhalten als eine Umwandelung aus der einen Art in die andere deuten könne.

Zum Zwecke der Anhäufung eines grösseren und gewichtigeren Tatsachenmaterials fordern die Verff. angelegentlichst zur genauen Erforschung derartiger unregelmässiger und variierender Formen auf, von deren Studium sie sich in ganz besonderem Masse interessante Aufschlüsse über die Wechselbeziehungen zwischen tierischer und menschlicher Tuberkulose versprechen. O. Blasius (Halle a. S.).

Eber A., Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Dritte Mitteilung. Aus dem Veterinärinstitut der Universität Leipzig. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 37.

Das Versuchsmaterial entstammt 8 Fällen von menschlicher Tuberkulose mit tödlichem Ausgange, von denen 3 dem Kindesalter ($^1/_2$ bis $4^3/_4$ Jahre) und 5 dem späteren Lebensalter (17—50 Jahre) angehörten. In allen Fällen wurde das Material zunächst durch subkutane Einimpfung eines Stückes Milz, Lunge oder Hirnhaut auf Meerschweinchen übertragen. Die Organe der offensichtich erkrankten, durch Verblutung getöteten Meerschweinchen dienten zur Infektion von 10 Rindern im Alter von 1—5 Monaten und 2 Ziegen im Alter von 2 und $2^1/_2$ Jahren. Die Uebertragung fand in 4 Fällen nur subkutan, in 8 Fällen gleichzeitig intraperitoneal und subkutan statt.

Das verwendete Material erwies sich von vornherein stark virulent für Rinder in zwei gleichzeitig subkutan und intraperitoneal geimpften Fällen; in zwei weiteren ebenso behandelten Fällen erwies es sich zunächst mittelgradig virulent für Rinder und erst bei Weiterimpfung des von diesen Tieren gewonnenen Materials (Perlknoten) stark virulent für Rinder.

In einem subkutan und intraperitoneal inficierten, sowie in einem nur subkutan geimpften Falle ergab sich nur eine geringgradige Virulenz für Rinder; in zwei weiteren ebenso different inficierten Fällen erwies sich das verwendete Material avirulent für Rinder.

Die beim Menschen vorkommenden Tuberkulosefälle lassen sich also nicht in rindervirulente und nicht rindervirulente Fälle scheiden, sondern zwischen beiden Extremen sind auch noch Uebergänge zu konstatieren.

Die zur Anwendung gekommene Methode der kombinierten subkutanen und intraperitonealen Infektion ist für sich allein nicht für die Versuchsergebnisse verantwortlich zu machen, da sie unter Umständen auch ganz oder nahezu negative Resultate liefert. Sie gewährt aber den grossen Vorteil, neben den hochgradig virulenten Fällen auch solche mittelgradig virulente Fälle, deren Virulenz noch einer Steigerung fähig ist, mit Hilfe eines einzigen Versuchstieres sicher zu ermitteln.

Es war nicht möglich, durch Prüfung der aus dem Untersuchungsmaterial gewonnenen Reinkulturen, nach den von Kossel, Weber und Heuss angegebenen Gesichtspunkten, die untersuchten Stämme sämtlich ohne Zwischenformen entweder dem Typus humanus oder dem Typus bovinus zuzuzählen; namentlich bereiteten bei dieser Typusbestimmung die beiden Fälle Schwierigkeiten, die sich nur geringgradig virulent für Rinder erwiesen hatten.

A. Alexander (Berlin).

Henke, Friedrich, Rinderimpfung bei primärer Darmtuberkulose. Verhandl. d. Deutschen Path. Gesellsch. 12. Tagung. Kiel, April 1908 u. Arb. a. d. Path. Inst. zu Tübingen. 1908. Bd. 6. H. 2.

Verf. berichtet über 2 Fälle von primärer Darmtuberkulose beim Menschen, hervorgerufen durch Bacillen, die nach ihrem kulturellen Verhalten und entsprechend ihrer Virulenz für Kaninchen und Rinder als zum Typus bovinus gehörig angesehen werden müssen.

Bei dem ersten Falle handelte es sich um ein 8jähriges Kind mit einer tödlichen Meningitis tuberculosa, ausgehend von einer primären Darmbezw. Mesenterialdrüsentuberkulose. Der zweite Fall betraf eine 30jährige infolge einer Uterusruptur gestorbene Frau, bei deren Sektion sich als Nebenbefund ein kreidig erweichter und abgekapselter Mesenterialdrüsenherd vorfand ohne irgendwelche sonstige Zeichen von Tuberkulose.

Durch die vom Verf. mitgeteilten Fälle, besonders durch den ersten derselben, wird die Zahl der Beobachtungen vermehrt, welche geeignet erscheinen, die Kochsche Lehre von der relativen Harmlosigkeit des Rindertuberkelbacillus für den Menschen zu erschüttern. O. Blasius (Halle a. S.).

Auclair, Jules et **Paris, Louis**, Les poisons du bacille tuberculeux humain. Arch. de. méd. exp. 1908. p. 737—752.

In weiterer Fortsetzung früherer Studien über die Gifte des Tuberkelbacillus (diese Zeitschr. 1898. S. 677) haben die Verff. sich jetzt mit den Inhaltsstoffen dieser Bakterien beschäftigt und hier Substanzen gefunden, die in die Klasse der Nukleokaseïne gehören sollen. Mit konzentrierter Essigsäure in der Hitze und mit Neutralsalzen bei alkalischer Reaktion, also mit Phosphaten, kohlensaurem Natron u. s. f. sollen sie verhältnismässig leicht in Lösung zu überführen sein; nur muss man vorher die Bacillen vollständig von ihren fettigen Bestandteilen durch aufeinander folgende Behandlung mit Alkohol, Aether und Chloroform befreien. Das Kaseïn hat örtliche und allgemeine Wirkungen; erstere bestehen wesentlich in einer Anlockung der weissen Blutkörperchen, letztere vermögen Abmagerung, schwere Kachexie und schliesslich

den Tod der Tiere zu bedingen. Es kann so zu schweren Folgen auch nach der Darreichung geringer Mengen des Giftes kommen, und es scheint, als ob zunächst eine Verdauung des Bakterienkaseïns durch die Zellen des Körpers erfolgen müsste, ehe die eben erwähnte Wirkung sich einstellen kann.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Királyfi G., Ueber die Virulenzveränderung der Tuberkelbacillen im Verlaufe der specifischen Behandlung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 67. H. 1—3.

Mit dem Sputum der specifisch behandelten tuberkulösen Kranken können wir in gewohnter Weise die experimentelle Tuberkulose der Meerschweinchen hervorbringen, wenn wir das Sputum vor der Impfung nicht aufwärmen. Nach Erwärmen desselben auf 60° zeigten sich bei den Versuchstieren anstatt des gewohnten Bildes der experimentellen Tuberkulose parallel mit dem Fortschreiten der specifischen Behandlung immer mässigere, geringfügigere tuberkulöse Veränderungen. Nach einer lange fortgesetzten specifischen Therapie endlich gehen die Versuchstiere, anstatt dass tuberkulöse Gewebsveränderungen zur Ausbildung gelangen, an einer schweren Kachexie zu Grunde.

Diese Eigenschaft der Bacillen des erwärmten Sputums, die Veränderung der Virulenz, die verminderte Resistenzfähigkeit kann nicht mehr konstatiert werden, wenn der Versuch nach einer langen Unterbrechung der specifischen Behandlung vorgenommen wird, oder wenn der Zustand des Kranken sich während der Behandlung verschlimmert. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Reznikoff, Salomon, Ueber Phagocytose pathogener Bakterien, insbesondere des Tuberkelbacillus. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Verf. hat Versuche darüber angestellt, ob sich Bestimmungen des opsonischen Index nach Wright bei mit tuberkulösem Material inficierten Meerschweinchen zu einer rascheren Diagnose der Tuberkulose praktisch verwerten lassen, und ist dabei zu einem negativen Resultat gekommen. Er fand zwar, dass bei den tuberkulösen Tieren stärkere Schwankungen des opsonischen Index festzustellen waren, als bei den normalen Kontrolltieren, doch schienen ihm diese Schwankungen für eine diagnostische Ausnutzung zu gering und zu inkonstant.

Verf. ist dann fernerhin der Frage nachgegangen, ob sich Tuberkelbacillen beim längeren Verweilen im Säugetierkörper die Fähigkeit anzueignen vermögen, der Phagocytose zu entgehen, in ähnlicher Weise, wie man das beispielsweise ganz regelmässig bei den Milzbrandbacillen beobachten kann (Kapselbildung!). Bei den in dieser Richtung angestellten Versuchen ist es dem Verf. niemals gelungen, eine derartige „Zustandsänderung" des Tuberkelbacillus zu erzielen. O. Blasius (Halle a. S.).

Goldberg, Berthold, Die Form der Leukocyten im Harn bei Tuberkulose der Harnwege. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 141.

Dem Verf. ist schon seit langer Zeit aufgefallen, dass die Eiterkörperchen im Harn von Kranken mit Tuberkulose der Harn- und Geschlechts-

organe sehr häufig ungewöhnliche Formen zeigen, länglich, spindelförmig, schlangenartig sind. Er kann daher die Angabe von Colombino aus dem Jahre 1906, dass derartige Formen für Tuberkulose der Harnwege meistens kennzeichnend sind, durch den gleichen Befund bei 13 von 17 Fällen eigener Beobachtung bestätigen. Dagegen macht er darauf aufmerksam, was Colombino entgangen zu sein scheint, dass dieselben Veränderungen der Eiterkörperchen auch bei Blasenentzündungen, die auf Tripper beruhen, regelmässig vorkommen. Bei Steinbildung in Nieren und Blase war dagegen die Form der Eiterkörperchen des Harnes immer rund und ohne Verunstaltung. Globig (Berlin).

Pfeiffer und **Trunk**, Ueber den Einfluss von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. II. Mitteilung. Aus der Heilstätte Hörgas in Steiermark. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 13. H. 6.

Durch Trypsinverdauung ist keine Aufhebung, sondern nur Abschwächung der Tuberkulinwirkung auf den tuberkulös inficierten menschlichen Organismus zu erreichen. Die Versuche, die in der Arbeit beschrieben werden, zeigen, dass auch die Anwendung keratinierter Pillen und tunlichste Abstumpfung der Magensäure intern verabfolgtes Tuberkulin nicht vor Verdauung schützt. Bierotte (Halle a. S.).

Liebermeister, Studien über Komplikationen der Lungentuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbacillen in den Organen und im Blut der Phthisiker. Virch. Ach. Bd. 97. S. 332—384.

Aus den umfangreichen Darlegungen sei hier nur hervorgehoben, dass der Verf. in Fällen von einfacher Lungentuberkulose verhältnismässig häufig im Blute Tuberkelbacillen nachzuweisen vermochte. Es geschah dies mit Hilfe der Verimpfung eines Teils der nach dem Tode des Kranken herausgenommenen Venenwand auf Meerschweinchen, zuweilen auch durch Uebertragung geringer Mengen — 4—5 ccm — des Blutes auf diese Tiere. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hamburger F., Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2702.

Fast jeder Mensch erkrankt in seinem Leben einmal an Tuberkulose, und zwar meist schon im Kindesalter. Verf. fand im Pubertätsalter eine Tuberkulosehäufigkeit von über 90%. Als tuberkulös wurden dabei alle Kinder bezeichnet, die auf kutane oder subkutane Tuberkulinapplikation mit deutlicher Reaktion am Applikationsorte antworteten. Die mit Tuberkelbacillen inficierten Kinder können auf die Infektion verschieden reagieren. Es wird dies näher dargelegt, ebenso die weitere Entwickelung der Krankheit.

Die Tuberkulose des Erwachsenen ist, auch wenn sie frisch zu sein scheint, gewöhnlich alt. Es handelt sich fast immer um eine recidivierende Tuberkulose. Junge Kinder unter 6—8 Jahren erkranken fast nie an chronischer Lungenphthise, wie sie beim Erwachsenen so häufig ist, wohl aber zeigen sie oft Bronchialdrüsentuberkulose und gewöhnlich nur kleine, ziemlich

umschriebene tuberkulöse Herde in den Lungen. Man kommt nicht nur zu dem zwingenden Schluss, die Lungenphthise ist fast immer ein Tuberkulose-recidiv, sondern noch zu dem Wahrscheinlichkeitsschluss: die Phthise genannte Tuberkuloseform ist in ihren Eigentümlichkeiten ursächlich bedingt durch die Tatsache, dass der tuberkulöse Process sich in einem schon tuberkulösen Organismus entwickelt.

Der anatomische Befund bei sogenannten frischen Tuberkulosen Erwachsener darf nie mit Sicherheit zu einer Schlussfolgerung bezüglich des Infektionsweges herangezogen werden. Andererseits ist anzunehmen, dass genaue anatomische Befunde wirklich frischer Tuberkulosen, wie man sie bei ganz jungen Kindern sicher voraussetzen darf, zum Studium dieser Frage besonders wertvoll sind. Würzburg (Berlin).

Weinberg W., Zur Frage des Schicksals der Kinder tuberkulöser Mütter und des künstlichen Abortes. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 299.

Korrektur einer irrtümlichen Angabe in des Verf.'s Arbeit über die familiäre Belastung der Tuberkulösen (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 7. S. 269). Nicht von der im letztem Lebensjahre, sondern von den im letzten Lebensmonat ihrer tuberkulösen Mutter geborenen Kindern ist, soweit nachweisbar, keines über 20 Jahr alt geworden. Dagegen haben von den Kindern tuberkulöser Frauen aus deren letztem Lebensjahr mindestens 15,6% das produktive Alter erreicht. Da der mögliche Dauererfolg des künstlichen Abortes nach Weinbergs statistischen Untersuchungen höchstens 16,7% beträgt, so halten sich die geretteten mütterlichen und preisgegebenen kindlichen Leben annähernd das Gleichgewicht.

A. Alexander (Berlin).

Preisich, Kornel und **Schütz, Aladár**, Bemerkungen zu A. Ostermanns „Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 159.

Die Verff. berichtigen einen Irrtum Ostermanns (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 489), der sich auf die Umgebung der zur Untersuchung ihres Nagelschmutzes auf Tuberkelbacillen benutzten „Rutschkinder“ bezieht, und berechnen aus den von Ostermann mitgeteilten Untersuchungsergebnissen einen höheren Prozentsatz an positiven Befunden bei Rutschkindern als Ostermann. Globig (Berlin).

Kuhn, Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 513.

Auf Grund der neuerdings aus der Kapkolonie bekannt gewordenen Nachrichten, dass die Tuberkulose eine beunruhigende Verbreitung namentlich unter der eingeborenen Bevölkerung annimmt, nimmt Verf. Stellung zu einem früheren von ihm stammenden Aufsatze: „Ist Südwestafrika zur Aufnahme Lungenkranker geeignet?“ Verf. hatte seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass wie Davos und die übrigen bewährten Kurorte unter

gleicher hygienischer Sorgfalt Südwestafrika sehr wohl geeignet sei, da die heisse Sonne das ganze Jahr hindurch der ärgste Feind der Bacillen ist.

Die aus der Kapkolonie aus Berichten wiedergegebenen Statistiken über die Verbreitung der Tuberkulosetodesfälle seien hier angeführt.

Auf das Tausend der europäischen und farbigen Bevölkerung starben an Tuberkulose im Jahre 1905:

	Europäer	Farbige
Cape Town . . .	1,83	6,36
Worcester	1,11	8,84
Malmesbury . . .	1,02	11,38
George	1,64	10,73
Kimberley . . .	2,50	6,87
De Aar	3,66	9,95
Oudtshoorn . . .	2,17	10,63
Burghersdorp . .	3,12	10,55
Cradock	3,27	7,01
Beaufort West . .	6,34	14,37
Mossel Bay . . .	—	9,42
Stellenbosch . . .	—	10,78
Richmond	—	11,90
Riversdale . . .	—	12,61

Als Ursache für das Einnisten des Tuberkelbacillus kommen in Betracht: Dichtes Zusammenwohnen, das Hausen der Schwarzen in schlecht gelüfteten, dunklen Hütten, der übliche Lehmfussboden, die Unsitte des Ausspeiens, der allgemeine Schmutz und die Unkenntnis der Gesundheitsregeln, das freie Austauschen der Decken, Pfeifen und Essgeräte u. s. w.

Für Südwestafrika, glaubt Verf., brauche die Entsendung von Lungenkranken nicht fallen gelassen zu werden, wenn nur alle Vorsichtsmassregeln hinsichtlich der Einwanderung und Unterbringung Tuberkulöser angewendet werden.

Er schliesst mit den Worten: „Südwestafrika hat für die Gesundheit seiner Bewohner nur dann nichts zu befürchten, wenn bei der Ansiedlung Tuberkulöser die grösste Vorsicht obwaltet.

Nieter (Magdeburg).

Köhler F., Wohnungsfrage und Tuberkulosebekämpfung, nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 517.

Eine lehrreiche, interessante Studie entrollt uns der Verf. in seiner Abhandlung; sie zeugt von Sachkenntnis und fleissiger Arbeit und ermuntert zum Nachdenken.

Seine statistischen Feststellungen fussen auf der Nachfrage der häuslichen Verhältnisse der männlichen Lungenkranken, welche der seiner Leitung unterstehenden Heilstätte Holsterhausen überwiesen sind. Er hat die Wohnungsverhältnisse von zunächst 1000 notorisch Lungenkranken be-

rücksichtigt. Eine besondere Aufmerksamkeit hat er der Frage der Einzelbettung des tuberkulösen Mannes — einer Forderung, der nur selten genügt ist — zugewendet. Mit dem Wachsen der Familie geht fast ausnahmslos die Hygiene der Wohnung des armen Mannes proportional zurück. Je grösser die Familie wird, desto mangelhafter gestaltet sich die Ernährung und desto schleppender die gesundheitliche Entwickelung, zunächst des jugendlichen Organismus.

Von den 1000 tuberkulösen Patienten hatten 636 Frauen und Familie, 13 waren Witwer oder Geschiedene, 351 waren Junggesellen. Von den 636 tuberkulösen Ehemännern schliefen allein im Bett 157 = 24,7%, dagegen zusammen in einem Bette 479 = 75,3%. Mit der Ehefrau teilten ein Bett 377 = 59,3%, während bei den übrigen neben der Ehefrau und dem Manne noch Kinder (bis zu 4) dasselbe Bett mit benutzten.

Die Besetzung der Schlafzimmer bei 636 Ehepaaren ergibt die nachstehende Tabelle:

Es waren vorhanden jeweils im Haushalte:

	für Pers.	mal		für Pers.	mal
1 Schlafzimmer:	2	38	3 Schlafzimmer:	3	2
	3	72		4	4
	4	81		5	10
	5	43		6	11
	6	28		7	17
	7	5		8	12
	8	3		9	6
	9	1		11	2
2 Schlafzimmer:	2	5		12	1
	3	34		13	1
	4	52	4 Schlafzimmer:	6	1
	5	52		7	3
	6	60		8	2
	7	45		10	1
	8	23	5 Schlafzimmer:	8	1
	9	14		9	2
	10	2		12	1
	11	1			

Einen Hauptnachdruck will Verf. auf die hygienische Belehrung (Herausgabe von zweckmässigen Bewohnungsmerkblättern), auf die Erziehung zur Reinlichkeit, auf die reichliche Verwendung von Wasser und Seife, auf die regelmässige Tagesarbeit der Wohnungsreinigung gelegt sehen, sowie weiterhin auf Belehrung über die zweckmässige Beseitigung des Auswurfes, über die Uebertragungsmöglichkeit von Tuberkelbacillen durch Speicheltröpfchen beim Sprechen, insbesondere durch lebhaftes Reden Tuberkulöser, durch Küssen u. s. w.

Vermietungen hat Verf. nur in 20 Fällen zu verzeichnen gehabt, davon 16mal auf 1 Zimmer, 1mal auf 4 Zimmer, 3mal auf 2 Zimmer. 12 vermietende Eheleute hatten 1 Wohnzimmer, während 8 Vermietungen vornahmen,

obwohl sie nur über Schlafzimmer und Küche, 1mal ausserdem noch über eine Mansarde verfügten.

Von 364 unverheirateten Tuberkulösen (darunter 13 Witwer und Geschiedene) schliefen 277 = 76% allein im Bett; 82 zu zweien, 4 zu dreien in einem Bett.

In dem weiteren Abschnitte erörtert Verf. die Beziehungen zwischen der Wohnungsfrage und der Tuberkulosebekämpfung.

Mit Nachdruck weist er auf die Gefahren, welche in dem vielfach verbreiteten Schlafstellenwesen liegen, hin. Auch den Bordellen schenkte Verf. für die Frage der Tuberkuloseverbreitung Beachtung.

Nieter (Magdeburg).

Eisen P. und **Hatzfeld A.**, Ist die cytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose verwendbar? Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 339.

Auf Grund von Sputumuntersuchungen bei Phthise, chronischer Bronchitis und Pertussis gelangen die Verff. zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Im Sputum von Anfangsstadien der Lungentuberkulose und fast stets auch im Sputum von Fällen des II. und III. Stadiums finden sich die polymorphkernigen neutrophilen Leukocyten in ganz überwiegender Anzahl, so dass die cytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose nicht verwendbar ist.

2. Die von Wolff-Eisner prinzipiell angenommene lymphotaktische und lymphocytotaktische Wirkung der Tuberkelbacillen konnte in Sputis mit fast reinem Tuberkelbacillenbefund nicht konstatiert werden.

3. Die Färbung mit Löfflerschem Methylenblau oder die einfache Methylenblau-Nachfärbung (zum Zweck der Tuberkelbacillenfärbung) genügt nicht, um Lymphocyten von gequollenen oder sonst veränderten Leukocyten und Endothelkernen zu differenzieren. Es bedarf hier der Doppelfärbung, wie der nach Jenner, May-Grünwald u. a.

4. Die Schwierigkeit der Herstellung und Differenzierung der Präparate macht die Methode für den Praktiker schon rein technisch ungeeignet zur Frühdiagnose der Lungenschwindsucht.

5. Auch in den schleimig-eitrigen Sputis der chronischen oder subakuten Bronchitis scheint die polymorphkernige Leukocytose zu überwiegen.

6. Das Sputum bei Pertussis zeigt ebenfalls, gleichviel, ob im incipienten oder subakut-chronischen Stadium produciert, keine Lymphocytose, sondern fast reine Leukocytose, obwohl es stets rein schleimig-glasig zu sein pflegt.

A. Alexander (Berlin).

Schröder G. (Schömberg), Ueber das Vorkommen von Perlsuchtbacillen im Sputum der Phthisiker und ihre Bedeutung für die Therapie der chronischen Lungentuberkulose. Vortrag, gehalten auf der Naturforscherversammlung in Köln, Abt. f. innere Med., 20—25. September 1908. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 219.

Schröder liess Sputen, in denen Perlsuchtbacillen nach Spenglers Farbechtmethode und Hüllenmethode nachweisbar waren, sorgfältig auswaschen,

mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnen und mit einem Glasstabe durch Schlagen emulgieren. Von dieser Emulsion, die zunächst nochmals auf den Bacillengehalt untersucht wurde, liess er Kaninchen — als den für Perlsuchtinfektion empfindlichsten Tieren — $^1/_2$ ccm subkutan in die linke Axilla injicieren. Unter 11 Fällen zeigte sich 10mal die Emulsion nahezu avirulent für das Kaninchen, und nur in einem Falle erkrankte das Tier an ausgedehnter Tuberkulose, die nach 5 Monaten zum Tode führte. Schröder zieht aus diesen Versuchsergebnissen den Schluss, dass die differenzierenden Färbemethoden C. Spenglers nicht imstande sind, humane und bovine Tuberkuloseerreger erkennen zu lassen.

Ferner wurden zur Nachprüfung der Angaben Detres und seiner Schüler — dass man aus der Stärke der Reaktion nach einer Hautimpfung mit humanem oder bovinem Kulturfiltrat auf die Art des inficierenden Virus schliessen dürfe, indem der Organismus am stärksten auf das Gift desjenigen Bacillus reagiert, der inficiert hat — 79 Kranke nach Pirquet gleichzeitig mit gleicher Dosis 25proz. bovinen und humanen Tuberkulins geimpft. Alle Patienten reagierten auf beide Tuberkuline positiv und zwar 14mal gleich stark, 64mal stärker auf humanes und nur einmal stärker auf bovines Tuberkulin. Auch dieses Resultat lässt darauf schliessen, dass die Infektion der Lunge des Erwachsenen mit Perlsuchtvirus zu den Seltenheiten gehört. Demgemäss erkennt Schröder C. Spenglers Klassificierung der Phthisiker nach Art des Erregers nicht als richtig an und glaubt, dass die Grundlagen von Spenglers Tuberkulintherapie auf falschen Voraussetzungen beruhen.

Während ferner Spengler die Bacillen des Typus bovinus für unschädlich für den Menschen hält, ihren Antagonismus zu den Bacillen des Typus humanus betont und aus der Symbiose beider im menschlichen Körper eine günstige Prognose herleitet, gehören die Schröderschen Fälle, soweit sie im Sputum Spenglers charakteristische Perlsuchtbacillen erkennen liessen, also die 11 zu den Tierexperimenten verwerteten Fälle, bis auf einen zu den prognostisch ungünstigen Formen der menschlichen Phthise.

A. Alexander (Berlin).

Liebe, Georg (Waldhof-Elgershausen), Vorlesungen über Tuberkulose. I. Die mechanische und psychische Behandlung der Tuberkulösen besonders in Heilstätten. München 1909. J. F. Lehmanns Verlag. 267 Ss. Preis: brosch. 5 M.

In fesselnder und anregender Form bespricht Liebe in diesen Vorlesungen alles, was die Behandlung der Tuberkulösen als kranke Menschen angeht. Der Mediziner schweigt nach Möglichkeit, es spricht der erfahrene Arzt und Menschenkenner, der seine wissenschaftlichen Kenntnisse nur vorsichtig individualisierend verwerten und als Freund und Berater dem Erkrankten zur Seite stehen will. Unter voller Würdigung der Literatur wird über die einzelnen Fragen ein Bild aller zur Zeit bestehenden Ansichten vorgeführt, das, wo und wie es auch von dem Autor entrollt wird, stets den Leser fesselt und zu eigenem Nachdenken anspornt. Es ist geradezu erstaunlich, was für

eine Fülle von Material in diesen vierzehn fingierten Vorlesungen verarbeitet ist. Für diejenigen, welche einzelne Kapitel weiter verfolgen wollen, sind in einem ca. 70 Seiten umfassenden Anhang, der teils Citate, teils Literaturangaben bringt, die nötigen Hinweise gegeben. So ist ein eigenartiges Werk geschaffen, dass den Arzt ebenso interessieren muss, wie den Socialhygieniker, dem inmitten praktischer Tätigkeit stehenden Tuberkuloseforscher ebenso lesenswert erscheinen wird, wie dem Studenten. Einzelne Kapitel, so besonders diejenigen, welche sich mit der Beschäftigung der Kranken in den Heilstätten befassen, welche die Hygiene der Lebensweise, der Kleidung und dergleichen betreffen, könnten auch mit Nutzen von den Kranken selbst gelesen werden. Wir können voll und ganz unterschreiben, was Liebe am Schlusse seines Vorwortes sagt: „Das Ganze zeigt, dass es unberechtigt ist, von der Langweiligkeit dieses Specialfaches zu reden". Es gibt freilich Autoren, die durch die Art ihrer Schilderung, durch den Einfluss ihres in ihren Schriften zum Ausdruck kommenden Temperamentes auch das trockenste Thema interessant zu gestalten wissen, und zu diesen gehört zweifellos der Verf.

A. Alexander (Berlin).

Chiarolanza, Raffaele, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Typhusbacillen zu der Gallenblase und den Gallenwegen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 11.

Der Verf. hat auf Anregung von Josef Koch an Kaninchen Versuche über die Bedingungen angestellt, unter welchen Typhusbacillen in die Gallenblase gelangen. Dabei ergab sich zunächst, dass die Art der Impfung grossen Einfluss hat; denn wenn die Typhusbacillen-Aufschwemmung unter die Haut gespritzt wurde, so wurden sie niemals im Blut und in der Gallenblase wiedergefunden. Wurden sie aber in die Blutbahn (Ohrrandblutader) eingebracht, so blieb allerdings auch hier in einem Teil der Fälle (6 unter 23) die Gallenblase frei, in dem bei weitem grösseren aber enthielt sie mehr oder weniger Typhusbacillen. Der früheste Zeitpunkt, zu welchem sie in der Gallenblase angetroffen wurden, war 2 Stunden nach der Einspritzung, der späteste 58 Tage (länger wurde der Versuch nicht ausgedehnt). Die Schleimhaut der Gallenblase und die Submucosa wurden im Zustande chronischer Entzündung, verdickt, infiltriert, mit Wucherungen und Zottenbildungen gefunden, genau wie in dem von Josef Koch beschriebenen Typhusfall beim Menschen; das Epithel war aber nicht vernichtet, sondern wucherte und drang in Form von Drüsenbildungen in die Submucosa ein. Mikroskopisch liessen sich Typhusbacillen, selbst wenn Kulturversuche Erfolg gehabt hatten, nicht immer nachweisen, da ein sicheres Verfahren hierzu bis jetzt nicht bekannt ist.

Um festzustellen, auf welchem Wege die Typhusbacillen in die Gallenblase gelangen, unterband der Verf. in einer Versuchsreihe Kaninchen den Ductus cysticus und in einer zweiten Versuchsreihe ausserdem auch noch den Ductus choledochus. Obwohl hierdurch der Weg

der Galle von der Leber zur Gallenblase verschlossen war, fand der Verf. stets zahlreiche Typhusbacillen in dem Inhalt der Gallenblase und in den Haargefässen der Gallenblasenwand, so dass kein Zweifel darüber sein kann, dass sie unmittelbar aus dem Blut in die Gallenblase überwandern. Hiermit stimmt es auch überein, dass der Verf. bei Kaninchen, bei denen er den Ductus choledochus unterbunden und so den Zutritt der Galle zum Darm abgeschnitten hatte, gleichwohl Typhusbacillen im oberen und mittleren Teil des Dünndarms fand. Diese konnten nicht mit der Galle dorthin gelangt sein, sondern mussten aus den Haargefässen der Darmschleimhaut durch Embolie, durch Blutungen oder auf den unversehrten Saftbahnen hinübergewandert sein.

Globig (Berlin).

Rimbaud et **Mlle. Rubinstein**, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoide. Arch. de méd. exp. 1908. p. 773—792.

Bei 37 Fällen von klinischem Typhus aus Montpellier haben die beiden Verff. in den Entleerungen der Kranken die Typhusbacillen oder ähnliche Bakterien zu ermitteln sich bemüht und 28mal entweder die Typhusbacillen oder die Paratyphusbacillen A und B oder endlich Mikroorganismen gezüchtet, die sie als „intermédiaires“ bezeichnen. So glauben sie sich auch zu dem Schlusse berechtigt, dass neben und ausser den bisher beschriebenen und „Paratyphusbacillen“ genannten Formen noch eine ganze Anzahl von anderen, diesen nahestehenden Mikrobien vorkommen, die alle bei der Entstehung von Krankheitsfällen der grossen Typhusgruppe auch eine entscheidende Rolle zu spielen berufen seien.

Demgegenüber sei bemerkt, dass nach den auf viele Tausende von einzelnen Untersuchungen sich erstreckenden Beobachtungen der zahlreichen Bakteriologen im Gebiet der Typhusbekämpfung in Elsass-Lothringen, ferner auch nach meinen eigenen sehr zahlreichen und ausgebreiteten Erfahrungen an dem hier in Halle einlaufenden Typhusmaterial aus den Regierungsbezirken Merseburg und Erfurt derartige Befunde niemals erhoben worden sind. Es sind vielmehr in überwiegender Mehrzahl Bacillen vom Eberth-Kochschen Typus, nächstdem solche aus der Gruppe Paratyphus B und endlich verhältnismässig selten auch solche aus der Gruppe Paratyphus A festgestellt worden. Ausser diesen 3 Krankheitserregern hat sich aber wenigstens bisher kein weiterer Mikroorganismus als Erreger ähnlicher oder verwandter Vorgänge erwiesen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Buchholz, Ueber den Wert der Conradischen Gallenblutkultur in der Typhusdiagnostik. Med. Klinik. 1908. No. 36.

Weitere Bestätigung des grossen Wertes der Gallenblutkultur für die Diagnose typhöser Infektionen: unter 171 sicheren derartigen Fällen (davon 130 Typhus, 41 Paratyphus B) war im staatlich-hygienischen Institut zu Bremen das Resultat in 42,3% für Typhus, in 14,6% für Paratyphus positiv. Neben seiner Einfachheit und Brauchbarkeit bildet das Verfahren in vielen

Fällen eine wirksame und ausschlaggebende Ergänzung der Widalschen Reaktion. Bierotte (Halle a. S.).

Mac Conkey A. T., Bile salt media and their advantages in some bacteriological examinations. Journ. of hyg. Vol. 8. p. 322—334.

Gallensalze sind bekanntlich besonders geeignet, das Wachstum des Typhusbacillus, des Colibacillus, des Bac. enteritidis Gaertner zuzulassen und zu befördern. Dagegen wird z. B. der Milzbrand und der Diphtheriebacillus völlig verhindert, hier zu gedeihen, und so kommt also der Galle auch eine gewisse differentialdiagnostische Bedeutung zu. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Conradi H., Bemerkungen zur Arbeit von Bohne: „Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 157.

Der Verf. erhebt Einspruch dagegen, dass Bohne (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 713) von den Verfahren zum Nachweis der Typhusbacillen die von Meyerstein angegebene Verwendung der Gallensalze als der „Gallenkultur" des Verf.'s überlegen bezeichnet hat. Er bemängelt, dass Bohne seine Vergleiche angestellt hat, ohne bei beiden zu prüfenden Verfahren gleiche Mengen Blut zur Aussaat zu bringen und ohne gleiche Mengen Anreicherungsflüssigkeit zu verwenden. Globig (Berlin).

Krokiewicz, Typhusbacillen im Blute und Gruber-Widalsche Reaktion bei Pyämie. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1633.

Der Patient war unter den Symptomen einer schweren Infektion mit vorwiegenden Hirnerscheinungen gestorben, die Diagnose „Typhus abdominalis" wurde auf Grund des bakteriologischen Befundes gestellt, die Obduktion ergab Pyämie mit Eiterungen in Lunge und Nieren (leider fehlen Angaben über eine bakteriologische Untersuchung des Eiters. Ref.) und keinerlei Anhaltspunkte für Typhus. Verf. glaubt, dass die Agglutination auf einem früher überstandenen Typhus, die Bacillen des Blutes auf Einwanderung aus dem katarrhalisch entzündeten Darm zurückzuführen sind.

Ernst Brezina (Wien).

Hoffmann, Franz, Zur Differenzierung ähnlicher Bakterien durch Züchtung auf farbstoff-, traubenzucker- und sanatogenhaltigen Nährböden. Veterinärmed. Inaug.-Diss. Giessen 1908.

Verf. hat Versuche mit 31 verschiedenen Farbstoffen angestellt, die er als Zusätze zu Bouillon- und Agarnährböden verwandte. Auf den so erhaltenen gefärbten Nährböden prüfte er das kulturelle Verhalten von B. suisepticus, B. suipestifer, B. anthracis, B. pseudoanthracis und Bact. coli. Bei Zusatz von Alkaliblau, Hämateïn und Wasserblau zu Bouillon ergaben sich Unterschiede zwischen B. anthracis und pseudoanthracis; ferner beobachtete Verf. differentialdiagnostisch verwertbare Unterschiede zwischen B. suipestifer und Bact. coli bei Verwendung von Alkaliblau, Anilingrünmethyl und Säureviolett als Bouillonzusatz.

Im weiteren hat dann Verf. Agar- und Bouillonnährböden geprüft, denen eine Mischung von Neutralrot und Brillantgrün, ausserdem Traubenzucker und Sanatogen zugesetzt waren. Abgesehen von den bereits genannten Bakterienarten wurden bei diesen Versuchen noch B. plurisepticus, B. avisepticus, B. typhi und B. paratyphi A in den Kreis der Untersuchungen einbezogen. Es ergaben sich hier charakteristische Unterschiede zwischen B. typhi einerseits und B. suipestifer, B. paratyphi A und Bact. coli andererseits.

Das Nähere über die Herstellung der verwandten Nährböden und die bei den Versuchen ermittelten differentialdiagnostisch verwertbaren Unterscheidungsmerkmale muss in der Originalarbeit nachgelesen werden.

O. Blasius (Halle a. S.).

Walker, Ernst, Die Paratyphusepidemie in A. Inaug.-Diss. Zürich 1908.

Verf. beschreibt eine ziemlich umfangreiche Paratyphus B-Epidemie in einem grösseren Schweizer Ort, die ihren Ausgang von einer Konditorei genommen hatte und innerhalb 22 Tagen im ganzen 37 Personen ergriff. Die Uebertragung war durch Crêmeschnittchen erfolgt. Das gesamte Krankheitsbild war ein überaus wechselvolles. Einmal die Dauer der Inkubation: bei einigen Patienten betrug sie nur wenige Stunden, bei anderen einen bis mehrere Tage; bei wieder anderen und besonders bei den Angehörigen der betreffenden Konditorei, von denen allein 7 erkrankten, verteilte sich der Beginn der Erkrankungen auf mehrere Wochen. Klinisch waren alle Uebergänge von einem akuten Magenkatarrh bezw. Cholera nostras zu einem klassischen Typhus abdominalis zu konstatieren. Besonders interessant war der Krankheitsverlauf bei einer Frau: sie machte ein enteritisches Stadium (ohne Milzschwellung und Roseolen) durch, dem nach deutlichem Intervall eine mittelschwere typhusähnliche Erkrankung mit Milztumor und Roseolen folgte. Bei einigen Patienten verlief die Infektion so schnell, wie sie gekommen war, bei anderen zog sie sich über Wochen und Monate (bis zu 93 Tagen) hin. Mehrfach wurde auch der für Paratyphus charakteristische influenzaartige Krankheitsbeginn mit Angina, Schlingbeschwerden und Bronchitis beobachtet, als Komplikation einige Male Ulcus conjunctivae, Pleuritis sicca mit Endocarditis, Nephritis parenchymatosa und atypische Pneumonie.

Die bakteriologische Sicherstellung der Diagnose lässt insofern etwas zu wünschen übrig, als nur 11 Patientenseren agglutinatorisch geprüft werden konnten. Sie agglutinierten sämtlich Paratyphus B-Bacillen bis zur Verdünnung 1 : 200 (höher wurde nicht geprüft), während für Typhus nur bei 1 : 30 Andeutungen vorhanden waren. Paratyphus A blieb unbeeinflusst. Versuche, den Erreger aus dem Blute der Erkrankten zu züchten, fielen negativ aus. Fäces und Urin wurden anscheinend nicht untersucht. Kathe (Halle a. S.).

Stolkind, Zur Klinik des Paratyphus und zur Kasuistik von Mischinfektion an Paratyphus B und Masern. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 49. H. 1 u. 2. S. 34.

Ein 1 Jahr alter Knabe erkrankt mit den typischen Symptomen der

Dysenterie; die am 5. Tage vorgenommene Untersuchung des Stuhles auf Dysenteriebacillen fällt negativ aus.

Im weiteren Verlaufe tritt Milz- und Leberschwellung und Pulsverlangsamung hinzu; am 8. Krankheitstage wird aus dem Stuhle Paratyphus B gezüchtet. Das Blutserum des Kindes gibt mit einer Reinkultur von Paratyphus B in der Verdünnung 1 : 100 positive Gruber-Widalsche Reaktion, negative dagegen mit den Bacillen des Abdominaltyphus, des Paratyphus A und der Dysenterie.

Nach Ueberstehen des Paratyphus, am 23. Krankheitstage, Ausbruch der Masernerkrankung. Die Masern verliefen ausserordentlich schwer, mit ulceröser Stomatitis, Soor, Pneumonie und Herzschwäche; sehr langwierige Rekonvalescenz.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Brault et **Faroy**, Infection mortelle causée par un bacille intermédiaire au paratyphique A et au bacille d'Eberth. Arch. de méd. exp. 1908. p. 753—772.

Sehr genaue Beschreibung eines Falles, der mit typhösen Darmerscheinungen zum Ausgang kam und bei dem ein Bacillus gewonnen wurde, der nach seinen kulturellen Eigenschaften und nach seinem Verhalten bei der Serumprobe dem Bacillus A von Brion und Kayser sehr nahe stehen soll.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Canon, Ueber die Frage der hämatogenen Infektion bei Appendicitis und Cholecystitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 95. H. 1—5.

Für das Zustandekommen einer hämatogenen Infektion bei der Epityphlitis spricht die in vielen Fällen nachweisbare Anwesenheit von pathogenen Keimen im Blute und Bakterien im Appendixeiter, welche im Darm nicht heimisch, aber im Blute öfter angetroffen werden. Ausserdem ist die Epityphlitis auch nach Infektionen aufgetreten, von denen aus die Erreger hätten „verschluckt" werden können, wie z.B. nach Erysipel, Karbunkel, eiternden Wunden u. s. w. Trotzdem dürfte die enterogene, durch Darmbakterien bedingte Infektion die häufigere sein.

Für die Entstehung der Cholecystitis liegen die Verhältnisse so, dass die Infektion durch Bacterium coli im allgemeinen wohl nur auf dem Darmwege erfolgt, die Infektion durch andere Bakterien, welche nicht im Darm heimisch und nicht darmpathogen sind, hauptsächlich auf dem Blutwege und nur ganz ausnahmsweise durch den Darm. Bei der Typhus-Cholecystitis speciell werden wahrscheinlich beide Infektionswege in Frage kommen, je nachdem mehr der Darm oder das Blut der Sitz der Erkrankung ist.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

v. Khautz, Zur Frage der Bakteriämie bei Ileus und postoperativer Darmlähmung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88. H. 2.

Die Eventeration und leichter aseptisch durchzuführende Eingriffe an Magen und Darm des Kaninchens wurden, ohne das stärkere Darmblähung auftrat, anstandslos vertragen. Die Ligatur der Mesenterialgefässe führte in

ca. 12 Stunden zum Tode. Blut- und Peritonealbefund waren negativ. Die Absicht, durch eingebrachte Fremdkörper die Darmserosa zu reizen und eine aseptische entzündliche Darmlähmung herbeizuführen, schlug fehl. Die intraperitoneale Injektion von $^1/_{10}$—$^1/_8$ Tropfen Krotonöl brachte wohl eine serofibrinöse Entzündung des Peritoneums hervor, doch trat weder Meteorismus auf, noch war die Entzündung eine aseptische, da bei den letalen Fällen jedesmal Bacterium coli im Peritonealexsudat nachweisbar war. Auf Einspritzung von 4 ccm Terpentinöl erfolgte, wahrscheinlich infolge akuter Giftwirkung auf die Centralorgane, ohne Auftreten von Darmblähung der Tod. Abgetötete Staphylokokkenkulturen wurden vom Bauchfell anstandslos vertragen. Tote Colikulturen bewirkten nach 40 Stunden den Tod wahrscheinlich infolge Toxinwirkung. Alles in allem waren jedenfalls die Versuche, auf mechanische, chemische oder toxische Weise eine Darmlähmung herbeizuführen, als misslungen zu bezeichnen.

In einer zweiten Reihe von Fällen wurde im Wege lockerer und elastischer Darmabbindung eine Ueberdehnung des Darmes erstrebt. Von 12 Versuchen waren 5 als gelungen zu betrachten, indem diese Tiere unter den Erscheinungen des Ileus bei keimfreiem Peritoneum und mit negativem Blutbefunde zu Grunde gingen. Makroskopisch war eine Peritonitis bei gleichwohl inficiertem Bauchfell nicht nachweisbar nur in einem Fall. Sichtbare und bakteriologisch positive Bauchfellentzündungen zeigten 2 Tiere. In diesen beiden, wie in dem vorhergehenden Falle, also zusammen in 3 Fällen, enthielt das Blut die gleichen Keime wie die Bauchhöhle.

Die Ergebnisse der Versuche sprechen gegen die Annahme, dass der Tod bei Ileus ohne Peritonitis durch Bakterieninvasion in die Blutbahn verursacht wird. Sind bei einem Ileusfalle Bakterien im Blutkreislaufe nachzuweisen, so besteht gleichzeitig dieselbe Infektion im Peritoneum, in der Regel mit makroskopischen Entzündungserscheinungen. Jedenfalls stellen die Versuchsergebnisse die Annahme der reinen Bakteriämie als Todesursache beim mechanischen und paralytischen Ileus ohne gleichzeitige peritoneale Infektion als unwahrscheinlich hin. Vermutlich wird in solchen Fällen der Tod durch Giftstoffe aus dem zersetzten Darminhalte herbeigeführt.

O. Baumgarten (Halle a. S).

Meinicke E. und **Neuhaus**, Zur Frage der Paracolibacillosen. Med. Klinik. 1909. No. 6.

Die Untersuchungen betreffen einen 19jährigen Kranken, der mit gastroenteritischen Symptomen, die an eine Wurstvergiftung denken liessen, erkrankte und unter septisch-pyämischen Erscheinungen, welche zu multiplen Leberabscessen führten, zu Grunde ging. Im Hinblick auf die Pathogenitätsverhältnisse, namentlich aber auf die morphologischen und kulturellen Eigenschaften mussten die aus Organsäften und Herzblut gezüchteten Bakterien in die Gruppe der Paracolibacillen gerechnet werden. Vom echten Bacterium coli commune unterschieden sie sich im wesentlichen durch den Mangel der Gasbildung in Milchzucker- und Traubenzuckernährböden. Der feinere subkutane Infektionsversuch mit Leichenmaterial lieferte bei den geimpften Tieren

ausschliesslich eine Reinkultur von Paracolibacillen, die von dem Serum des Patienten in ausserordentlich hohen Verdünnungen agglutiniert wurden und dadurch in Beziehung zu der Krankheit gesetzt werden konnten.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Fornet W. und **Heubner W.**, Versuche über die Entstehung des Sepsins. Aus dem Pharmakolog. und dem Hygien. Institut der Universität Strassburg und dem Pharmakolog. Institut der Universität Berlin. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Schmiedeberg-Supplementband. 1908. S. 176.

Da Faust (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1057) das reine Sepsin aus faulender Hefe isoliert hat, andererseits aber E. Levy (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1894. Bd. 34. S. 342) den Proteus vulgaris als Erzeuger des Sepsins bezeichnet hat, versuchten die Verff. die Sepsingewinnung durch Reinkultur von Proteus auf sterilisiertem Hefebrei; 2 Versuche mit verschiedenen Stämmen lieferten völlig negatives Ergebnis. Von 11 aus faulender Hefe isolierten Bakterienstämmen lieferte einer bei mehrwöchentlicher Kultur in Hefebrei ein Filtrat, das Meerschweinchen bei intraperitonealer Injektion von 5 ccm in 22 Stunden unter den Erscheinungen starker Hyperämie der Bauchorgane, besonders des Ileums und der Nebennieren tötete. Auch Hunde gingen bei intravenöser Injektion der Kulturflüssigkeit unter den typischen Erscheinungen der Sepsinwirkung ein. Dieser Mikroorganismus, dessen Agar- und Bouillonkulturen ebenfalls Sepsin enthalten, wird von den Verff. als Bacterium sepsinogenes bezeichnet; es sind Stäbchen von $2\,\mu \times 0{,}6\,\mu$, welche oft lange Ketten zu 20 u.m. bilden; unbeweglich, gramnegativ, Gelatine nicht verflüssigend, Milch nicht gerinnen lassend; in Traubenzucker geringe Gasbildung; Wachstum auf Endoagar rötlich, flach, gross, auf Kartoffel gelblich, Lackmusmolke leicht trübe, rot, Bouillon im ganzen trübe mit Hautbildung und Bodensatz, auf Agar rundlich, erhaben, glattrandig, glatte Oberfläche, mattglänzend, auf Gelatine rundlich, ausgebuchteter Rand, erhaben, irisierend, gekörnt, brüchig.

Wesenberg (Elberfeld).

Aveline, Boycott and **Macdonald**, Bacillus dysenteriae of Flexner in relation to Asylum dysentery. Journ. of hyg. Vol. 8. p. 309—313.

Unter 19 Fällen von Anstaltsruhr wurde 17mal der Flexnersche Bacillus gefunden, während der Shiga-Krusesche Erreger niemals nachgewiesen werden konnte. Bei 26 Kranken, die mit den Ruhrpatienten vielfach das Zimmer teilten und auch über Störungen von Seiten des Magendarmkanals klagten, aber nicht eigentlich an Ruhr litten, konnte der Bacillus niemals nachgewiesen werden. Endlich wird noch hervorgehoben, dass das Vergärungsvermögen der Flexnerschen Stäbchen für Malz- und Rohrzucker eine wechselnde Kraft besitze. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Petruschky, Versuche zur Entkeimung von Diphtheriebacillenträgern. Arb. a. d. Path. Inst. zu Tübingen. 1908. Bd. 6. H. 2.

Alle Aerzte, welche in der eigenen Praxis schon einmal Bekanntschaft gemacht haben mit der Hartnäckigkeit, mit der sich die Diphtherie-

bacillen gelegentlich allen angewandten Mitteln zum Trotze bei Diphtherierekonvalescenten und vor allem bei gesunden Keimträgern zu halten vermögen, werden jeden Versuch mit Freude begrüssen, der darauf abzielt, einen gangbaren Weg zur Beseitigung der Keime zu finden.

Einen solchen Versuch hat Verf. unternommen, indem er einige ihm zur Verfügung stehende Bacillenträger jeweils gegen den eigenen Stamm aktiv immunisierte, in der Hoffnung, dieselben dadurch von ihren Bacillen zu befreien. Er injicierte Aufschwemmungen von abgetöteten Diphtheriebacillen in 0,5proz. Phenollösung teils subkutan, teils per anum. Und in der Tat hatte er bei den von ihm behandelten Personen (4 Diphtherierekonvalescenten und 2 chronischen Bacillenträgern) den Erfolg vollständiger Entkeimung, bei den chronischen Bacillenträgern allerdings erst nach einer ziemlich lange dauernden Behandlung.

Wenn man bei diesen Resultaten auch nicht ohne weiteres wird sagen können: „post hoc, ergo propter hoc“, so ermutigen sie doch immerhin zu weiteren Versuchen nach dieser Richtung, zumal vom Verf. irgendwelche üblen Nachwirkungen der specifischen Behandlung niemals, auch bei den lange Behandelten nicht, beobachtet worden sind.

O. Blasius (Halle a. S.).

Kaulbach, Franz, Zur Frage der Pseudodiphtheriebacillen. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Verf. unterzieht die einschlägige Literatur einer eingehenden Besprechung und berichtet über eigene Versuche, die er im Bakteriologischen Laboratorium der Stadt Cöln mit 36 Diphtherie- und 17 Pseudodiphtheriestämmen angestellt hat. Er kommt dabei zu dem Schlusse, dass sich die Diphtheriebacillen zur Zeit weder durch ihr morphologisches und färberisches Verhalten noch durch Kultur und Tierversuch scharf von den Pseudodiphtheriebacillen trennen lassen. Die Versuche von Hewlett und Knight sowie Richmond und Salter, welche angeben, dass es ihnen gelungen sei, die eine Art in die andere überzuführen, bedürfen nach Ansicht des Verf.'s noch sehr der Nachprüfung.

Als aussichtsreichstes Verfahren, um in praxi zu einer scharfen Unterscheidung zwischen Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen zu gelangen, erscheint Verf. die Anstellung der Agglutinationsprobe mit einem hochwertigen polyvalenten Immunserum. Die von anderen Autoren (Lubowski, Schwoner, Lipstein u. a.) nach dieser Richtung hin vorgenommenen Untersuchungen werden ausführlich besprochen. Eigene Versuche hat Verf. auf diesem Gebiete nicht anstellen können.

O. Blasius (Halle a. S.).

Winss F., Ein Fall von Sinusthrombose und Meningitis mit auffallendem bakteriologischen Befund nach Conjunctivitis crouposa. Avirulente Bacillen aus der Diphtheriegruppe. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1554.

Bei einem 3monatlichen Säugling, der unter den im Titel genannten

Erscheinungen gestorben war, ergab die bakteriologische Untersuchung der Conjunctivae (ex vivo) sowie des Sinus-cavernosus-Eiters diphtherieähnliche Bacillen in Reinkultur. Diese sind also wohl als Krankheitserreger anzusprechen. Bei Meerschweinchen verursachten diese Bacillen keinerlei Erkrankung. Die von Verf. gewählte Bezeichnung „avirulente Bacillen der Diphtheriegruppe" ist wenig glücklich gewählt, da wohl nur von einem Fehlen der Virulenz gegenüber Meerschweinchen, nicht aber überhaupt, die Rede sein kann. Ernst Brezina (Wien).

Fischer, Bernhard, Zum 25jährigen Jubiläum der Entdeckung des Cholerabacillus. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 257.

Der Verf. teilt interessante persönliche Erinnerungen an die Ausrüstung, Arbeitsweise und Erfolge der unter R. Kochs Leitung 1883 nach Aegypten und Indien entsandten Reichskommission zur Erforschung der Cholera mit. Der Bericht R. Kochs über die Entdeckung des Erregers der Cholera ist vom 7. Januar 1884 aus Kalkutta datiert und wurde am 14. Februar veröffentlicht. Globig (Berlin).

Mutermilch S., Sur les hémolysines microbiennes solubles dans l'alcool. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1908. T. 65. p. 359.

Des Verf.'s Versuche haben eine Bestätigung der von Landsteiner und Raubitschek gemachten Beobachtung ergeben, dass sich mit absolutem Alkohol aus einer Reihe von Bakterien lipoide Substanzen extrahieren lassen, welche stark hämolytisch wirken.

Verf. fand derartig hämolytisch wirkende Stoffe im Typhusbacillus, im Bact. coli, besonders reichlich aber im Choleravibrio. Die Hämolysine des Choleravibrio wurden von ihm genauer untersucht. Dieselben sind thermostabil und auch in Aether und Aceton löslich. Die Alkoholextrakte wirken antikomplementär. Die durch sie bewirkte Hämolyse kann durch normales inaktiviertes Kaninchenserum gehemmt werden. Der mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte Rückstand der Alkoholextrakte besitzt keine hämolytischen Eigenschaften.

O. Blasius (Halle a. S.).

Dold, Hermann und **Harris, Charles**, Fünf choleraverdächtige durch Phosphorwasserstoff verursachte Todesfälle, bei denen choleraähnliche Vibrionen gefunden wurden. Aus d. Royal Institute of Public Health in London. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 252.

Auf dem Dampfer Ashton waren während der Ueberfahrt von Antwerpen nach Grimsby im December 1908 fünf russische Auswanderer unter Erbrechen, starkem Durst und zunehmender Benommenheit gestorben. In Schleimflocken aus dem trüben gelblichen Inhalt des Magens und Dünndarms fanden die Verff. Vibrionen in der Anordnung des „Fischzuges", deren Kulturen den Cholerakulturen glichen, auch die Cholerarotreaktion gaben, aber durch echtes Cholera-Immunserum nicht agglutiniert wurden, also sich wie die El Tor-Stämme verhielten.

Die Ladung des Schiffes hatte aus Ferrosilicium bestanden und die 5 Auswanderer hatten einen Raum unmittelbar über dieser Ladung bewohnt. Versuche der Verff. zeigten, dass sich bei Befeuchtung des Ferrosiliciums Gas entwickelt, welches aus Arsenwasserstoff und hauptsächlich aus Phosphorwasserstoff besteht und Mäuse und Meerschweinchen in einigen Stunden tötet. Globig (Berlin).

Braess, Gerhard, Biologisch-bakteriologische Untersuchungsmethoden zur Sicherung der Prognose bei genuiner Pneumonie. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

An der Hand der darüber in der Literatur vorhandenen Angaben bespricht Verf. die folgenden 3 Untersuchungsverfahren hinsichtlich ihres Wertes für die Prognosenstellung bei der lobären Pneumokokkenpneumonie:

1. Die Untersuchung des Blutes auf seinen Gehalt an weissen Blutkörperchen. Einer länger dauernden Hypoleukocytose muss eine prognostisch ungünstige Bedeutung beigemessen werden.

2. Die Züchtung der Pneumokokken aus dem strömenden Blute. Nach Prochaska finden sich bei geeignetem Kulturverfahren (Anreicherung in Bouillonkölbchen) die Erreger der Krankheit stets im Blute der Pneumokokkenpneumoniker. Von prognostischer Bedeutung dürfte daher nur die Menge der gefundenen Pneumokokken und deren Virulenz für empfängliche Versuchstiere sein.

3. Die Prüfung der Virulenz des pneumonischen Sputums durch Verimpfung auf Tiere (nach Stuertz).

Eigene Versuche hat Verf. mit keiner der besprochenen Methoden angestellt. O. Blasius (Halle a. S.).

Wehner, Fritz, Zur Kasuistik der Pneumokokkenseptikämie ohne Pneumonie. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Verf. berichtet über 3 Fälle von Pneumokokkenseptikämie ohne Pneumonie, welche in der Leipziger Medizinischen Klinik zur Beobachtung kamen. Bei zweien der Fälle, die allem Anscheine nach von Entzündungen des Nasenrachenraumes ihren Ausgang nahmen, standen zunächst meningitische Erscheinungen im Vordergrunde des klinischen Bildes. Bei dem dritten Falle dürften die Tonsillen die Eingangspforte der Krankheitserreger gewesen sein, und das Krankheitsbild war hier im wesentlichen das einer akuten Polyarthritis. Alle 3 Fälle endeten letal.

O. Blasius (Halle a. S.).

Mann, Ueber fibrinöse Schleimhautentzündung (Stomatitis fibrinosa) durch Pneumokokkeninfektion. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 72.

Unter Hinweis auf die bisherige Literatur über die Aetiologie der Stomatitis fibrinosa, bei deren Vorkommen ganz verschiedene Bakterienarten festgestellt worden sind, bringt Verf. die Krankengeschichten dreier selbst

beobachteter Fälle aphthöser Erkrankungen der Schleimhäute; die 3 Fälle, welche an sich in keinem äusseren Zusammenhang etwa gleicher Infektionsquelle stehen, bieten klinisch sehr ähnliche Bilder: alle sichtbaren Schleimhäute waren ergriffen, weissliche Auflagerungen zu sehen. Dabei die Zeichen bestehender allgemeiner Sepsis, die auch durch Züchtung der Keime aus dem Blut bewiesen wurde. Sowohl im Blut als in den aphthösen Belägen fanden sich Diplokokken, welche von Dieudonné als Pneumokokken angesprochen wurden. Bei dem ersten Falle wurde Pneumokokkenserum Römer 8 ccm injiciert ohne Erfolg. v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Buxbaum B., Ein Beitrag zur „Friedländer-Pneumonie". Med. Klinik. 1909. No. 4.

Verf. berichtet eingehend über zwei von ihm selber beobachtete Fälle von Friedländer-Pneumonie und kommt auf Grund derselben zu dem Ergebnis, dass der Friedländerbacillus imstande ist, Pneumonien, wenn auch mit atypischem Verlauf, hervorzurufen. Fraglich ist dabei nur, ob der genannte Erreger den bösartigen Charakter der Lungenentzündung verursacht, bezw. ob und welche Mischinfektionen den schweren Verlauf der Krankheit bedingen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bretz, Max, Ueber das Vorkommen des Bacillus pneumoniae Friedlaender in der Aussenwelt. Inaug.-Diss. Strassburg 1908.

Verf. liefert einen kasuistischen Beitrag zu unseren Kenntnissen über das Vorkommen des Friedlaenderschen Pneumoniebacillus ausserhalb des Körpers.

Gelegentlich einer Reparatur war der Fussboden einer vielfach benutzten Isolierzelle der Strassburger Psychiatrischen Klinik abgehobelt. Ein Teil der dabei gewonnenen Hobelspäne war dem Strassburger Bakteriologischen Institute übersandt zwecks Untersuchung auf etwa an ihnen haftende pathogene Keime, insbesondere zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Diese fanden sich nun zwar nicht, dagegen konnten in den angelegten Kulturen und im Körper der benutzten Versuchstiere gramnegative Stäbchen festgestellt werden, die sich bei der weiteren genauen Untersuchung als Friedlaendersche Pneumoniebacillen erwiesen.

Der gefundene Stamm zeigte alle typischen Charakteristika des Friedlaenderschen Bacillus abgesehen von der Nagelform der Gelatinestichkultur und dem Ausbleiben der Milchgerinnung. Diese beide Eigenschaften des Friedlaenderschen Bacillus, die der Entdecker zu den typischen Merkmalen desselben zählt, werden indessen von neueren Untersuchern als inkonstant bezeichnet.

Die einschlägige Literatur findet in der Arbeit eine ausführliche Besprechung. O. Blasius (Halle a. S.).

Cohn, Leo, Ueber die Folgen der Erkrankung an Cerebrospinalmeningitis. Nachuntersuchungen, angestellt an 27 Geheilten. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 53.

Von 82 behandelten Meningitisfällen, bei denen allen der Meningokokkus gefunden wurde, waren 50 = 62% gestorben. Von den übrigen 32 konnte Verf. 27 Fälle 1—3 Jahre nach der Erkrankung nachuntersuchen und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: In allen leichten Fällen fand eine völlige Heilung statt. Auch bei schweren Fällen ist völlige Ausheilung möglich, die Wahrscheinlichkeit ist aber bei Kindern grösser als bei Erwachsenen. Die Agglutination des Blutserums gegenüber Meningokokken war in 2 Fällen, von 3 untersuchten, noch nach mehr als 2 Jahren in Verdünnung 1 : 100 bezw. 1 : 1000 positiv.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Brons C., Weitere Mitteilungen über gramnegative Diplokokken der Bindehaut, besonders über einen Fall von echten Weichselbaumschen Meningokokken. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 48. S. 141.

Br. gibt genauen Bericht über 2 bemerkenswerte Erkrankungen der Augenbindehaut: In dem 1. Falle handelte es sich um eine Meningokokkeninfektion, die auf die Conjunctiva beschränkt war und blieb. Ein 11 Wochen altes, in der Ernährung durch seit mehreren Wochen bestehenden Durchfall sehr herabgekommenes Kind wurde der Freiburger Klinik überwiesen. Der Augenbefund bei der Aufnahme war kurz folgender: Beide Augen wurden nicht frei geöffnet. Im unteren Teil beider Corneae fand sich je ein kleines, rundes, schmierig belegtes Geschwür mit scharfen Rändern, ohne sonstige, besondere Merkmale. Die Conjunct. palp. war gerötet, die der bulbi zeigte matt typisch-xerotische Beschaffenheit; es bestand mässig-reichliche, schleimig - eitrige Absonderung beiderseits, in der am ersten Tage mikroskopisch gramnegativ influenzabacillenähnliche Stäbchen und Pneumokokken, am zweiten Tage neben diesen noch gramnegative semmelförmige Diplokokken, zum Teil in Zellen liegend, nachzuweisen waren. Mit Hilfe von Kultur, Zuckervergärung und Agglutination wurden diese Doppelkokken als echte Weichselbaumsche Meningokokken festgestellt. Die Sekretion nahm zunächst sehr erheblich zu, es trat dicker, gelbrahmiger Eiter auf, ganz wie bei einer Gonorrhoe, nur fehlte Schwellung der Lider und der Bindehäute, und die Geschwüre zeigten keinen Fortschritt. In dem Eiter fanden sich fast nur noch Meningokokken, ganz vereinzelt Pneumokokken, die influenzabacillenähnlichen Stäbchen nicht mehr. Die Behandlung bestand in Protargoleinträufelungen und streng individueller Ernährung. Der Erfolg war ein durchaus guter. Die starke Sekretion liess nach wenigen Tagen ganz erheblich nach und war nach 14 Tagen fast vollständig gehoben. Die beiden Ulcera kamen zur Perforation, heilten dann aber ebenfalls gut. Irgend welche Erscheinungen seitens der Meningen wurden bei dem Kinde niemals beobachtet. Darüber, wo in diesem Falle die Infektion zustande kam, liess sich irgend etwas Bestimmtes nicht ermitteln.

Der 2. Fall betrifft eine Conjunctivitis mit starker, durch den Micrococcus

catarrhalis hervorgerufenen Sekretion. Es bestand starke Schwellung der Lider und Bindehäute und bordeauxrote, mit gelben Flocken gemischte Absonderung. In dieser wurden massenhaft gramnegative, semmelförmige Diplokokken gefunden, die dem Aussehen und den Kultureigenschaften nach als Microc. catarrhal. sicher festgestellt wurden. Auch im Rachen des erkrankten Kindes, das gleichzeitig an einer diffusen Bronchitis litt, wurde der Microc. catarrhal. mit Leichtigkeit nachgewiesen. Die Infektion war wahrscheinlich vom Rachen aus durch Uebertragung mit dem Finger oder dem Taschentuch in den Bindehautsack zustande gekommen. Die Behandlung bestand in Kaltschen Spülungen, 15 % Protargolinstillationen, Scopolamin. Verlauf auch bei diesem Falle milde. Vollständige Heilung in 4 Tagen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Klimenko W. N., Die Aetiologie des Keuchhustens. Experimenteller Keuchhusten. Centralbl. f. Bakt. Bd. 48. S. 64.

Die Arbeit bringt eine weitere Bestätigung der Bordet- und Gengouschen Entdeckung des Erregers des Keuchhustens. Es gelang Verf., unter 76 Keuchhustenkranken in fünf frischen Fällen das Stäbchen zu isolieren; bei 31 Kindern mit akutem Rachenkatarrh, Grippe und Bronchitis und 50 gesunden Brustkindern fand sich das Stäbchen nicht. Verf. verbreitet sich dann über Morphologie und Biologie des Bacillus und kam zu denselben Angaben wie die Entdecker. An 7 Affen und 48 jungen Hunden im Alter von 3 Monaten bis herab zu eben Geborenen gelang es, sie mit Keuchhusten zu inficieren, und zwar wurden bei etwa der Hälfte der Versuchstiere durch Injektion der Erreger in die Luftröhre die Krankheit hervorgerufen, die andere Hälfte erkrankte von selbst infolge Zusammenlebens mit den künstlich inficierten Tieren in denselben Käfigen. Die bakteriologische Untersuchung der Trachealausstriche der erkrankten Tiere zeigte meist schon den Erreger, in anderen Fällen konnte er aus dem Trachealsekret und nach Sektion der Tiere aus den Lungen wieder herausgezüchtet werden. Die Bordet-Gengousche Reaktion wurde mit dem Blutserum zweier Hunde (5. Woche der katarrhalischen Periode) und mit dem eines vom Keuchhusten genesenen Kindes (etwa 3 Wochen nach Beendigung der Krampfperiode) angestellt und ergab positive Resultate. Kaninchen und Meerschweinchen (auch junge, saugende) erwiesen sich als refraktär, ebenso erwachsene Hunde. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Bordet-Gengousche Stäbchen zweifellos der Erreger des Keuchhustens ist und dass man bei jungen Hunden und Affen, vielleicht auch noch bei anderen Tieren (Lämmer, Ferkel) auf künstlichem Wege Keuchhusten hervorrufen kann, wenn man sie mit dem Bordet-Gengouschen Stäbchen inficiert.

v. Leliwa (Waldenburg i. Schl.).

Podtiagin, Michael, Milzbrand nach den in der Leipziger chirurgischen Klinik vorgekommenen Fällen. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Verf. berichtet über 25 in der Leipziger Chirurgischen Klinik zur Behandlung gekommene Fälle von äusserem Milzbrand (Pustula maligna). 6 der Fälle endeten letal, 19 wurden geheilt. Von den geheilten Fällen

waren 3 lediglich exspektativ (einer mit Bierscher Stauung und zwei durch feuchten Verband mit essigsaurer Tonerde) behandelt. Bei 3 Fällen hatte Heilserum (Sobernheim) allein, bei 2 weiteren Fällen die Serumbehandlung in Verbindung mit energischer Kauterisation die Heilung bewirkt. Bei 11 Fällen war die Heilung durch Excision der Pustel und energische Kauterisation erzielt.

Von den 6 letal verlaufenen Fällen waren 3 offenbar zu spät in Behandlung gekommen. Bei 2 weiteren Fällen hatte anscheinend eine unsachgemässe auswärtige Behandlung (Incision bezw. Auskratzung ohne sofortige Verschorfung), eine Milzbrandseptikämie und dadurch den Exitus hervorgerufen. Bei dem 6. Falle endlich hatte die Behandlung lediglich in feuchtem Verband und essigsaurer Tonerde und Seruminjektionen bestanden.

Verhältnismässig am ungünstigsten ist die Prognose bei Lokalisation der Pustula maligna im Gesicht (Gefahr einer intestinalen Autoinfektion!). Um eine derartige Lokalisation handelte es sich bei den sämtlichen 6 letal verlaufenen Fällen, über die der Verf. berichtet.

O. Blasius (Halle a. S.).

Mine N., Ueber die epidemische Ausbreitung der Pest in der Südmandschurei. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 719—725.

Die Pest herrschte 1899 in Niutschwang, seitdem jährlich in Jingkou an der Mündung des Liao, das jetzt als Verbreitungscentrum aufzufassen ist. Von hier aus greift sie in die benachbarten Orte über. Lungenpest ist sehr häufig; auffallend ist die starke Beteiligung der Aerzte und ihrer Familienangehörigen (bei einer Epidemie 11 von 77). Von 23 000 eingefangenen Ratten wurden 13 pestkrank gefunden. Kisskalt (Berlin).

Franke E., Zur Frage der akuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudates. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 96. H. 4—6.

Aus den klinischen Symptomen lässt sich kein Rückschluss auf die bakteriellen Erreger der akuten Appendicitis machen und ebensowenig ein Anhaltspunkt für therapeutisches Handeln gewinnen. Das seröse Bauchhöhlenexsudat ist im Frühstadium in der grossen Mehrzahl der Fälle als steril zu betrachten. Der wichtigste Erreger der akuten Appendicitis ist das Bacterium coli; daneben kommen in Betracht Streptococcus pyogenes, Diplococcus lanceolatus und Staphylococcus pyogenes aureus. Die Anwesenheit eines dieser akuten Eitererreger, namentlich der Streptokokken, im Exsudat der Bauchhöhle verschlechtert die Prognose erheblich. Demnach ist die Coliperitonitis als günstiger anzusehen als die Streptokokken-Coliperitonitis. Streptokokken wie Diplokokken findet man vorzugsweise bei der akuten Appendicitis, resp. Peritonitis junger Menschen bis zum 30. Lebensjahre. Sie tragen zur Verschlechterung der Prognose der appendicitischen Peritonitis in diesem Lebensalter wesentlich bei. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sondermann, Albert, Ueber die Gefahren der Infektionskrankheiten für die Gravidität. Inaug.-Diss. Halle a. S. 1908.

Verf. berichtet über 2 Fälle von Frühgeburt infolge von Erysipel der Mutter, die in der Hallenser Univ.-Frauenklinik zur Beobachtung kamen. Von den beiden Fällen ist der eine von besonderem Interesse, weil hier sowohl bei Mutter als Kind Streptokokken im Blute gefunden wurden. Dieser Fall verlief für beide Teile letal (Streptokokkensepsis).

Bei dem zweiten Falle konnten weder bei Mutter noch Kind Erysipelkokken im Blute gefunden werden, und beide blieben am Leben.

Verf. ist der Ansicht, dass das vorzeitige Einsetzen der Wehentätigkeit in beiden Fällen durch die Intoxikation der Mutter bedingt war, und dass in dem ersten Falle die Krankheitserreger erst während der Geburt aus dem mütterlichen in das kindliche Blut übergetreten seien. Die einschlägige Literatur wird vom Verf. einer Besprechung unterzogen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Jelski, Akute hämorrhagische Nephritis nach Parotitis epidemica bei einem 7 Monate alten Kinde. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 1—3. S. 164.

Tod durch Urämie. Aus dem Urin wurden Streptokokken, Kokken einer anderen, nicht weiter untersuchten Art, sowie Pyocyaneus gezüchtet.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Elsässer O., Zur Behandlung der Streptokokkensepsis. v. Brunssche Beitr. z. klin. Chir. Bd. 60. H. 3.

Die Krankengeschichten zweier von E. beobachteter schwerer Streptokokkenerkrankungen führt Verf. als Beleg für die bereits von Potheau gemachten Erfahrungen, dass das Jodipin bei toxischen, mit hohem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen einhergehenden Infektionen einen prompten Temperaturabfall und Besserung des Allgemeinbefindens herbeiführen und so den Körper im Kampfe gegen die Toxine unterstützen kann.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Ziegler, Kurt, Ein in Heilung ausgehender Fall von Tetragenussepsis. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2487.

Verf. beobachtete einen Fall von Tetragenussepsis, die bekanntlich zu den Seltenheiten gehört. Die 17jährige Kranke hatte zunächst eine leichte Mandelentzündung, die in 3 Tagen heilte. 8 Tage später trat plötzlich hohes Fieber, das remittierenden Charakter zeigte, Erbrechen, starke Niedergeschlagenheit ein. Der einzig objektive Befund war Leukocytose und Diazoreaktion des Harns. Am 4. Tage wurden 20 ccm Venenblut entnommen und zu Glycerinagarplatten verarbeitet; es wuchsen etwa 30 Kolonien, die sich als Tetragenus erwiesen. Der gezüchtete Stamm war aber nicht für Mäuse pathogen (daher vielleicht der günstige Verlauf der Krankheit [Ref.]). Im Urin waren keine Tetragenuskokken nachweisbar. Nach 7 Tagen war die Kranke geheilt. Als Eintrittspforte kommen wahrscheinlich die

Mandeln in Frage, obwohl nachträglich vom Mandelabstrich keine Tetragenuskokken gezüchtet werden konnten.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Keysselitz G. und **Mayer M.**, Ueber das Ulcus tropicum. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 137—149.

Nach einer Einleitung über den klinischen Verlauf der Krankheit, unter der die Verff. sowohl das Beingeschwür der Neger als auch den tropischen Phagedänismus zusammenfassen, werden die Resultate der anatomischen und der ätiologischen Untersuchungen mitgeteilt. Die Verteilung der Mikroorganismen im veränderten Gewebe ist folgende: Die spindelförmigen Bakterien halten sich im wesentlichen innerhalb der Geschwürsdecke auf und sind oft in enormen Mengen zu finden. Die Spirochäten kommen an der Peripherie in den erweiterten Saftkanälchen vor, manchmal äusserst zahlreich, dicht gedrängt und zu Zöpfen verflochten; in Zellen scheinen sie nicht einzudringen. Mit den Fusiformen sind sie nur in einem schmalen Bezirk vermischt. Sie bereiten also das Gewebe auf diese vor, während letztere die Zerstörung vollenden und die putride Fäulnis bedingen. Die Prowazeksche Schilderung der Spirochaete Schaudinni wird bestätigt. Sie heften sich mit Vorliebe an Erythrocyten an und wirbeln mit ihnen durch das Gesichtsfeld. Bei Behinderung der Bewegung laufen neben feinen und engen auch flache und lange Wellen über den Körper hin. Im gefärbten Präparate liegen sie ohne Krümmung der Längsachse. Die Länge beträgt 6—38, meist 12—25 μ. Der Körper ist bandförmig und besitzt an einer Seite eine stärker lichtbrechende Membran, deren selbständiges Spiel bei lebenden Exemplaren beobachtet werden kann. Die Vermehrung konnte ziemlich oft in Form einer Längsteilung beobachtet werden; sie findet meist nur bei kleinen und mittelgrossen Formen statt. Besonders wurde auf Dauerformen geachtet, da die Infektion meist nicht von Mensch zu Mensch, sondern durch Schmutz erfolgt. Es fanden sich auch ziemlich selten die von Prowazek beschriebenen Stadien, in denen eine Einrollung des einen Körperendes, dann eine lockere Aufwickelung, die mit der Zeit enger wurde, und schliesslich ringförmige Körper beobachtet wurden. Eine farbige Tafel illustriert die Beschreibungen. Kisskalt (Berlin).

Heyde M., Zur Kenntnis der Gasgangrän und über einen Fall von Hirnabscess, ausschliesslich bedingt durch anaërobe Bakterien. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 61. H. 1.

H. beschreibt eingehend 2 Fälle von echter Gasgangrän, die sich bei dem ersten Pat. innerhalb von 8 Tagen entwickelt und rasch über den grössten Teil des Rumpfes ausgebreitet hatte. Einen Wink für den weder durch die Anamnese noch durch die Obduktion sicher feststellbaren Ausgangspunkt gab der Befund, dass der Process offenbar von innen heraus gegen die Haut zu fortgeschritten ist, sowie der Nachweis, dass das Colon descendens in Kontakt mit den brandigen Partien war. Im Einklang damit stand die Angabe der Stuhlverstopfung und unklarer Magen-Darmbeschwerden in der Vorgeschichte, die auf den Digestionstraktus als Infektionsquelle hinwiesen. Dieselben hatten

vielleicht zur Bildung von Dekubitalgeschwüren geführt, die bei der Sektion schon verheilt waren. Von hier aus entwickelte sich der Process langsam im retroperitonealen Gewebe und griff nach kurzer Latenzzeit rasch um sich. Bei der Aufnahme standen neben den lokalen Symptomen die allgemeinen in ihrer Bedeutung nicht zurück und dokumentierten die ganze Schwere der Infektion in der Trübung des Bewusstseins und dem Darniederliegen der Herztätigkeit. Dass trotz breitester Incisionen und Excisionen grosser erkrankter Partien der Process nicht zum Stillstand kam, ist der grossen Ausdehnung der Affektion und dem stark alterierten Allgemeinbefinden zuzuschreiben.

Bei dem zweiten Pat. war die Zahnwurzel offenbar die Eingangspforte für die Erreger gewesen. Nach dem ganzen Krankheitsverlauf war die Gasgangrän erst sekundär auf dem Boden einer schon vorher bestehenden Infektion entstanden. Auch in diesem Fall stand die starke Rückwirkung auf das Centralnervensystem sowie den Kreislauf im Vordergrund der Allgemeinsymptomatik, wenn es sich auch um einen Potator gehandelt hat.

Im ersten Falle lag wahrscheinlich eine echte Infektion, allerdings Mischinfektion mit malignem Oedem vor, die in Konkurrenz mit dem Proteus vulgaris als Erreger der Gangrène foudroyante tritt. Der im zweiten Falle isolierte Bacillus wird am besten wohl in die Reihe der von Grassberger und Schattenfroh charakterisierten fäulniserregenden beweglichen anaëroben Buttersäurebacillen zu stellen sein.

Im Gegensatz zu der Zahl der Erkrankungen von Gangrène foudroyante, die durch Anaërobier bedingt sind, sind die Fälle von lokalen Abscessen, die durch Reininfektion sich auszeichnen, recht selten. Verf. beschreibt einen diesbezüglichen Fall von Gehirnabscess, bedingt durch die Entwickelung anaërober Bakterien, die, bisher nicht identificiert, in dem punktierten Eiter in Reinkultur vorgefunden und auch später noch in dem inficierten Gewebe nachgewiesen wurden. Die Unterschiede zu den zuerst geschilderten Fällen von Gangrène foudroyante sind mehr quantitativer Natur und finden ihre Erklärung in den lokalen Eigentümlichkeiten des erkrankten Gewebes.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Burwinkel O., Rückenmarkschwindsucht (Tabes), ihre Ursache und Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt. München 1909. (Otto Gmelin.) 21 Ss. gr. 8°. Preis: geb. 2 M.

Die Abhandlung bildet das 32. Heft der Zeitschrift: „Der Arzt als Erzieher“ und bespricht in acht unbezifferten Abschnitten Begriff, Verbreitung, Aetiologie, Pathologie, Diagnose, Prophylaxe und Therapie in gewandter, anziehender und lehrreicher Weise. Mit Recht aber bemerkt in der „Einleitung“ der Verf.: „Eine populäre Abhandlung über die Rückenmarkschwindsucht ist immerhin eine schwierige und heikle Sache, die sicherlich nicht ohne weiteres die Billigung aller Aerzte finden wird“. Helbig (Radebeul).

Heermann, Ueber luetische Infektion bei Aerzten. Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2448.

Ein Arzt mit einer kleinen, aber schwer heilenden Wunde am Daumen

hatte seine eigene Frau entbunden. Es handelte sich, wie sich später herausstellte, um Lues, welche sowohl bei ihm selbst bösartig auftrat, als auch Frau und Kind ergriff; letzteres starb $^3/_4$ Jahre alt. Es wird der Schluss gezogen, man solle jede Wunde am Finger eines Arztes oder einer Krankenpflegerin, die nicht glatt heilen will, so lange für luetisch inficiert halten, bis man sich vom Gegenteil überzeugt habe. Würzburg (Berlin).

Brault, La syphilis en Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 647—660.

In Algier nähert sich die Syphilis in ihrem Verlauf bei den Europäern wie bei den Eingeborenen schon stark der eigentlichen Tropensyphilis. Bei den Europäern und Israeliten verläuft sie namentlich unter den niederen Klassen oft schwer, was aber mehr mit der Disposition als mit der Virulenz des Erregers zusammenhängt; der Verlauf wird noch ungünstiger, da die Behandlung oft weniger wirksam ist und schlecht vertragen wird. Bei den Eingeborenen dauert das zweite Stadium relativ kurz und leicht; dagegen entwickelt sich schnell das tertiäre Stadium. Die Erscheinungen desselben, die von rein klinischem Interesse sind, werden eingehend geschildert, und durch 8 gute Photographien die Haupttypen illustriert. Hereditäre Syphilis ist häufig, ebenso im jugendlichen Alter erworbene; dagegen fehlen parasyphilitische Erscheinungen fast völlig. Der Primäraffekt entsteht häufig durch Schneiden beim Rasieren der Schamhaare. Die Therapie lässt infolge der Indolenz der Eingeborenen viel zu wünschen übrig; Quecksilber ist das beste Mittel, doch muss der Bequemlichkeit halber meist Jod gegeben werden.

Kisskalt (Berlin).

v. Notthafft, Beiträge zur Kenntnis der Atoxylwirkung bei Syphilis, besonders bei ausschliesslich lokaler Applikation. Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 205ff.

Der Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit Atoxyl, das er seit 3 Jahren bei Hautkrankheiten, seit 1 Jahr bei Syphilis angewendet hat. Er fand es bei beiden wirksam, aber seine Wirkung bei Syphilis stand hinter der Wirkung des Quecksilbers zurück: die Behandlung mit Atoxyl erfordert mehr Zeit, die Heilung ist nicht so dauerhaft, die Rückfälle kommen früher, häufiger und sind hartnäckiger als bei der Quecksilberbehandlung. Auch von der alleinigen örtlichen Behandlung mit Atoxyl, am zweckmässigsten in der Form des 25proz. Puders, hat der Verf. bei Sklerosen und bei nässenden Papeln am After und an den Geschlechtsteilen u. s. w. Heilung eintreten sehen, welcher freilich in 8—14 Tagen schon wieder Rückfälle folgten; bei nicht geschwürigen und bei den gummösen Formen der Syphilis liess ihn das Atoxyl sehr unbefriedigt. Ein sehr wesentlicher Uebelstand sind seine Nebenwirkungen, die in Fieber, Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit bestehen und ausserdem die Haut betreffen können als ein blassroter bis kupferroter dichtgedrängter, den einzelnen Haarbälgen entsprechender Knötchenausschlag des ganzen Rumpfs oder die Verdauungsorgane mit Uebelkeit, Erbrechen,

Kolik und Durchfällen oder die Cirkulationsorgane mit Herzklopfen, Herzschwäche oder endlich die Augen mit Amaurose, Sehnervenatrophie und Netzhautblutungen. Der Verf. sah derartige Nebenwirkungen bei der Hälfte aller mit Atoxyl behandelten Kranken auftreten und erklärt es für notwendig, dann sofort das Mittel auszusetzen, weil die dadurch verursachten Folgen sehr bedrohlich und beängstigend werden können. Bei disponierten Personen zeigen sich die unangenehmen Nebenwirkungen schon nach den ersten kleinen Gaben in beträchtlicher Stärke. Der Verf. hat dies 2mal an sich selbst erprobt, und da in der Zwischenzeit Einspritzungen von arsenigsaurem Natrium ohne derartige üble Folgen bei ihm blieben, so schliesst er, dass nicht der Arsengehalt des Atoxyls die Ursache der Nebenwirkungen sein kann, sondern dass diese auf einem anderen Bestandteil oder Umwandlungsprodukt desselben beruhen müssen. Wegen seiner geringen Wirksamkeit und wegen der unberechenbaren, nicht selten schweren Vergiftungserscheinungen stellt der Verf. das Atoxyl hinter das Quecksilber zurück und hält seine Anwendung nur bei maligner Syphilis und bei Idiosynkrasie gegen Quecksilber für angebracht. Globig (Berlin).

Gentzsch, Walter, Ueber pathogene Sprosspilze bei Diabetes. Inaug.-Diss. Jena 1908.

Verf. fand bei zwei von 10 untersuchten Diabetesfällen im Harn Hefearten, die er nach ihrem morphologischen und kulturellen Verhalten der Gattung Oidium zurechnet. Von den beiden rein gezüchteten Stämmen erwies sich der eine als schwach, der andere als stark pathogen für Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen.

Beide Stämme hielten sich im Harn der Blase von künstlich durch Phloridzin diabetisch gemachten Hunden, verschwanden aber sofort nach dem Aufhören der künstlichen Glykosurie. Irgendwelche besonderen Erscheinungen (Pneumaturie, ascendierende Blastomykose) wurden durch diese Oidiumarten weder bei den Patienten noch bei den zu den Versuchen benutzten Hunden hervorgerufen. Das Ausbleiben der Pneumaturie wird dadurch erklärt, dass sich die Zuckervergärung, welche durch die gefundenen Hefearten bewirkt wird, erst zu Zeiten bemerkbar macht, wo normalerweise der Harn die Blase bereits verlassen hat. O. Blasius (Halle a. S.).

Opokin A., Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Beobachtungen russischer Autoren. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88. H. 2.

Die Lungen- und Pleuraaktinomykose kommt in Russland, wo bisher 21 operativ behandelte Fälle bekannt geworden sind, öfter als in anderen Ländern vor. Die primäre Lungenaktinomykose kommt verhältnismässig oft vor, verläuft aber nicht selten unerkannt, z. B. unter der Diagnose Tuberkulose. Im Interesse der frühen Erkennung der Krankheit müssen alle Fälle von chronischen putriden Bronchitiden und Pleuropneumonien mit ungewöhnlichem Verlauf auf Aktinomykose untersucht werden unter Zuhilfenahme der bakteriologischen und Röntgenverfahren. Dabei ist die aktinomykotische

Affektion des Brustkorbes gewöhnlich die Folge der Lungen- und Pleuraaktinomykose, wenn sie nicht die Fortsetzung der Halsaktinomykose und den direkten Uebergang des Processes von der Brustdrüse aus darstellt. Die Ausbreitung des Processes am Brustkorbe deutet nicht immer auf eine diffuse Lungenaffektion hin.

Vom Standpunkte der Lungenchirurgie aus ist die Aktinomykose ein wenig dankbares Objekt im Vergleich zu anderen Lungenkrankheiten. Das operative Eingreifen hat im ersten Stadium der Krankheit noch die grössten Chancen auf Erfolg, da sich zu dieser Zeit noch keine Metastasen gebildet haben. Die radikale Operationsmethode besteht in der möglichst vollkommenen Entfernung der Herde und Fistelgänge bis ins gesunde Gewebe hinein.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Freudenthal, Eine Malariaendemie in Peine (bei Hannover), hauptsächlich bei Kindern beobachtet. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 1 bis 3. S. 95.

Verf. hat in den letzten 10 Jahren in Peine 53 Kinder, die 38 Familien angehören, an 106 Malariaanfällen behandelt.

Die Stadt ist zum grössten Teil auf moorigem Untergrund gebaut; bis vor 2 Jahren wurde sie durch offene Abzugsgräben verpestet, die des geringen Gefälles wegen meist versumpften; noch jetzt, nach Vollendung der Kanalisation, streift ein solcher Abzugsgraben den Stadtpark, in dem sich des Sommers die Kinder mit Vorliebe aufhalten.

75% aller Malariafälle fielen auf die ersten 3 Lebensjahre. In vielen Fällen wurde die Diagnose durch Nachweis der Plasmodien bestätigt.

Von Komplikationen waren am häufigsten atypisch verlaufende Pneumonien.

Therapeutisch zieht Verf. das Aristochin in Dosen von 0,1 bis 0,5 g, je nach dem Alter des Kindes, allen anderen Chininpräparaten vor.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Schein H., Observations sur la piroplasmose des bovidés d'Indo-Chine et constatation de piroplasmose chez les buffles. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 1005.

Bei den Rindern von Nha-Trang war die bacilläre und ovoide Form des Piroplasma viel häufiger als die Birnform. Letztere tritt nur vorübergehend auf und wurde nur bei an Rinderpest erkrankten Tieren beobachtet. Gewisse Tiere haben überhaupt nur die bacilläre Form des Parasiten gezeigt. Weitere Untersuchungen an Büffeln haben auch an diesem Tier das Vorkommen der Piroplasmose ergeben, gewöhnlich nur in der ovoiden, selten in der bacillären Form. Silberschmidt (Zürich).

Laveran A., Contribution à l'étude du Trypanosoma congolense. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 833.

Unter dem Namen Trypanosoma congolense hat Broden 1904 einen bei einem Esel und bei Schafen in Galiema (Kongo) beobachteten Parasiten

beschrieben; derselbe Parasit wurde auch bei Rindern und Dromedaren gefunden. Die Frage der Identität oder Nichtidentität mit Tr. dimorphon wurde bis jetzt nicht endgiltig beantwortet. Verf. gibt eine genaue Beschreibung des Parasiten. Es handelt sich um kleine, 10—13 μ lange, 1 bis 2 μ breite Trypanosomen, wenig gewunden und nicht so beweglich wie die meisten anderen Trypanosomen. Die natürliche Infektion wurde bei verschiedenen Haustieren beobachtet. Experimentell konnte Verf. Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Hunde, Makakus und Ziegen inficieren. Wie bei vielen Trypanosomiasen ist die Hypersplenie oft die einzige sichtbare Läsion. Das Tr. congolense lässt sich durch seine kleine Dimension von zahlreichen anderen Parasiten unterscheiden.

Auf Grund eingehender Untersuchungen und namentlich gegenseitiger Immunisierungsversuche kommt Verf. zum Schluss, dass Trypanosoma congolense eine von Tr. dimorphon verschiedene Art darstellt. Verschiedene Tiere, welche gegen Tr. congolense immunisiert waren, sind nach Impfung mit Tr. dimorphon typisch erkrankt, das eine auch gestorben. Die natürliche Infektion wird wahrscheinlich durch Glossinaarten, vielleicht auch durch andere Stechfliegen übertragen. Der Kampf gegen die Stechfliegen ist die wichtigste Prophylaxe. Verf. empfiehlt den mechanischen Schutz der empfänglichen Tiere und ist der Ansicht, dass es einstweilen besser ist, die inficierten Tiere zu töten als sie zu behandeln. Immerhin kann bei wertvollen Tieren die Behandlung mit Orpiment gute Resultate zeitigen.

Silberschmidt (Zürich).

Beiträge zur Statistik der Stadt Halle 1908. Heft 4. Die Ergebnisse der Wohnungszählung.

Im allgemeinen sind die Wohnungsverhältnisse im Vergleich zu anderen Grossstädten nicht ungünstig. Die Behausungsziffer, d. h. die Zahl der Einwohner, die auf einem bewohnten Grundstück zusammenwohnen, betrug 1890: 25,3 und 1908: 26,3. Die Zunahme ist also gering. Die Belegungsziffer, d. h. die durchschnittliche Besetzung der Wohnung, eines heizbaren Zimmers und eines Wohnraumes betrug: 4,29 für die Wohnung, 1,76 für das heizbare Zimmer und 1,03 für einen Wohnraum. Das bedeutet gegen früher eine Verringerung, denn die entsprechenden Zahlen für 1890 sind 4,59, 2,22, 1,23. Die Wohnungshäufigkeit, d. h. die Zahl der Wohnungen, die auf ein bewohntes Grundstück entfallen, betrug 6,2; im Jahre 1890: 5,7. Die Wohnungsgrösse, ausgedrückt durch die Zahl der Wohnräume, betrug 1890: 3,7 und 1908: 4,2. Der Mietszins ist gegen 1890 um 24,3% gestiegen und betrug durchschnittlich 312 M. gegen 251 im Jahre 1890. Die Zahl der Eigentümerwohnungen ist, wie in allen Grossstädten, zugunsten der Mietwohnungen zurückgegangen. Hinsichtlich der Lage ergab sich eine Abnahme der Wohnungen in Hintergebäuden und Kellern, während der Prozentsatz der Wohnungen in der 3. u. 4. Etage gestiegen ist, eine typische Grossstadterscheinung und eine Folge der intensiven Bebauung. Der Wohnungsmarkt war dagegen sehr ungünstig, denn die Zahl der leerstehenden Wohnungen betrug 1890: 3,93%, 1895: 1,98%,

1900: 1,13% und 1908: 1,25. Der normale Satz von 3% ist also seit 1890 nicht wieder erreicht worden, und vor allem ist der Vorrat an mittleren und kleinen Wohnungen als zu gering zu bezeichnen. Das Angebot bei den Geschäftslokalen war dagegen übergross, da 4,3% leerstanden. Eine Bewohnungsstatistik, die uns über Art und Mass der Wohnungsbelegung Aufschluss gibt, fehlt noch, und gerade in dem Verhältnis von Wohnungsgrösse zur Bewohnerzahl tritt erst das Kennzeichen des Wohnungsluxus oder Wohnungselends in die Erscheinung. Klostermann (Halle a. S.).

Hoffmann W., Macht Linoleum einen warmen Fussboden? Untersuchungen über das Wärmeleitungsvermögen des Linoleums als Fussbodenbelag im Vergleich zu Holz- und Estrichfussböden. Sonderabdr. aus „Arch. f. Hyg." Bd. 68. Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München. 45 Ss. mit 6 Abb. u. 17 Diagr. Preis: 1 M.

Verf. bemerkt im Vorwort mit Recht, dass die Resultate seiner Untersuchungen nicht nur das Interesse hygienischer Kreise in Anspruch nehmen, sondern auch allgemeine Bedeutung haben dürften. Die Untersuchungen sind angestellt an Linoleumplatten von 4 verschiedenen Fabriken in Stärken von je 2,2 bis 10 mm. Als Vergleich sind ferner untersucht Platten aus Kiefernholzfussböden, Parkettfussböden, eine Gyps-Estrich- und eine Cement-Estrichprobe, ferner Kombinationen der drei letzteren mit 4 mm starkem Linoleum sowie eine Kiefernholzplatte in Verbindung mit einer Xylolithplatte. Sämtliche Versuchsplatten hatten 20 cm Längsdurchmesser. Die verwandte Methodik ist neu und besteht in der Verwendung von Thermoelementen in Verbindung mit einem selbstregistrierenden Galvanometer. Mittels einer beschwerten Hartgummiplatte wurden 10 in der letzteren verteilte Thermoelemente (Lötstellen aus Eisenkonstanten) mit der Oberfläche der jeweils zu untersuchenden Platte in innige Berührung gebracht und dadurch zugleich ein 10fach grösserer Ausschlag der Galvanometernadel erreicht. Der andere Teil der Lötstellen wurde in ein Gefäss mit konstanter Temperatur (schmelzendes Eis) gebracht. Auf dem auf das Thermoelement geeichten Galvanometer konnten die jeweiligen Millivolt bezw. die entsprechenden Temperaturgrade abgelesen werden. Die untere Seite der Versuchsplatten wurde mittels eines aus Kupfer bestehenden, im übrigen thermisch isolierten Eisgefässes auf 0° gekühlt. Als Wärmeleitungsvermögen bezeichnet Verf. den Quotienten aus der mit der gleichmässig gehaltenen Lufttemperatur übereinstimmenden konstanten Anfangstemperatur an der Berührungsstelle der Versuchsplatten mit den Thermoelementen (Anfangskonstante) und der schliesslich an derselben Berührungsstelle der beiden Platten auf dem Eisgefäss eintretenden konstanten Endtemperatur (Endkonstante). Die Ergebnisse seiner umfangreichen Untersuchungen fasst Verf. in folgende Schlusssätze zusammen:

1. „Es bestehen Unterschiede in dem Wärmeleitungsvermögen gleichdicker Linoleumplatten, die von verschiedenen Fabriken bezogen wurden.

2. Der Grund für diese Unterschiede liegt wahrscheinlich in der verschiedenen Zusammensetzung, in erster Linie dem Mischungsverhältnis von

Kork zum Linoxyn; die verschiedenen Gewichte deuten wahrscheinlich darauf hin.

3. Das Mischungsverhältnis von Kork und Linoxyn ist Fabrikgeheimnis; genauere chemische und physikalische Untersuchungen über die Zusammensetzung der verschiedenen Linoleumqualitäten liegen nicht vor, sind aber zur Aufklärung der Unterschiede im Wärmeleitungsvermögen erforderlich.

4. Am schlechtesten leitet die Wärme von allen Linoleumsorten das Korklinoleum, das bei einer Dicke von 7 mm ein schlechterer Wärmeleiter ist, als die meisten im Handel vorkommenden Panzerlinoleumproben von 10 mm; ob seine Haltbarkeit derjenigen der übrigen Linoleumproben gleich ist, ist nicht bewiesen.

5. Im Vergleich zu Kiefern- und Parkettfussböden ist auch das am schlechtesten wärmeleitende Korklinoleum ein guter Wärmeleiter.

6. Ein gutgelegter trockener Holzfussboden von der üblichen Dicke hat bei weitem den grössten Anteil an einem warmen Fussboden; dieser Effekt kann durch Linoleum nur in geringem Grade erhöht werden, für welchen Zweck in erster Linie Korklinoleum in Betracht käme.

7. Die Holzfussböden ohne Linoleumbelag sind als wärmehaltende Fussböden den Estrichen aus Gyps und Cement selbst mit Linoleumbelag überlegen.

8. Die vom Verf. angegebene Versuchsanordnung, das Wärmeleitungsvermögen plattenförmigen Materials mit einer plattenförmigen Thermoelementplatte und einem selbstregistrierenden Galvanometer zu bestimmen, kann auch für andere ähnliche Zwecke empfohlen werden." Reichle (Berlin).

Schauta, Ueber Geburtshilfe in Anstalten und ausserhalb derselben. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1545.

Schauta, der bekanntlich über ungemein grosse Erfahrung verfügt, führt den Nachweis, dass die Hoffnung auf Erhaltung des mütterlichen Lebens bei Anstaltsentbindungen unvergleichlich grösser ist als bei Entbindung in der Wohnung der Wöchnerin, und stellt daher die Forderung auf, dass wenigstens jede Entbindung, welche pathologisch zu werden verspricht, der Anstaltsbehandlung zugeführt werden soll. Zu diesem Zwecke seien für die Bemittelten Privatentbindungsanstalten, für die arme Bevölkerung in ausreichendem Masse öffentliche Entbindungsanstalten, auch in Verkehrscentren auf dem flachen Lande, zu errichten. Ernst Brezina (Wien).

Jacobius, Beobachtungen an stillenden Frauen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 48. H. 1 u. 2. S. 67.

Beobachtungen aus der Städtischen Säuglingsfürsorgestelle V in Berlin. Hygienisches Interesse haben vor allem die Erfahrungen über das verhältnismässig häufige Vorkommen langerhaltener Stillfähigkeit bei nichtstillenden Müttern.

Einer Frau, deren Kind von Anfang an künstlich ernährt worden, dabei aber nicht gediehen war, wurde am 73. Tage nach der Entbindung geraten, es doch noch mit dem Stillen zu versuchen. Die Milchabsonderung kam sofort in Gang, das Kind gedieh nunmehr an der Brust vortrefflich. 3 andere Frauen fingen 11, 13 und 22 Tage nach der Entbindung mit dem Stillen an, sämtlich mit dem Erfolg, dass die bis dahin bei künstlicher Ernährung nicht vorwärts gekommenen Kinder nunmehr gut zunahmen. In 2 anderen Fällen, in denen die Kinder zunächst 6 und $6^1/_2$ Monate gestillt worden waren, wurde 2 und 4 Wochen nach dem Absetzen zur Ernährung an der Brust zurückgekehrt; in beiden Fällen stellte sich sofort wieder eine ausreichende Milchabsonderung ein.

Verf. empfiehlt, in Fällen, in denen das Anlegen des Kindes bei sofortigem Weglassen aller anderen Nahrung zur Anregung der Sekretion nicht ausreicht, die Mutter selbst mittels eines mit einem Sauger versehenen Schlauches, der an ein gewöhnliches Warzenhütchen angeschlossen ist, in regelmässigen, etwa 3stündigen Pausen an der Brust saugen zu lassen, um die Milchabsonderung in Gang zu bringen. Stoeltzner (Halle a. S.).

Biermer, Beiträge zur Frage der natürlichen Ernährung. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 1—3. S. 68.

Verf. hat an seinen beiden eigenen Kindern von der 3. Lebenswoche bezw. von Geburt an die bei jedem Anlegen abgetrunkenen Milchmengen festgestellt.

Die Dauer der Laktation betrug 33 bezw. 35 Wochen.

Beide Kinder erhielten von Geburt an nur 5 Mahlzeiten in 24 Stunden, von vornherein mit einer 7stündigen Nachtpause.

Ende des 1. Jahres wogen die Kinder 11 230 bezw. 9810 g; sie liefen mit $9^1/_2$ bezw. $12^1/_2$ Monaten.

Die beiden Fälle sind gute Beispiele dafür, dass 5 Mahlzeiten pro Tag für den Säugling in der Regel vollständig ausreichen.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Beye B., Jahresbericht der städtischen Säuglingsfürsorgestelle zu Halle a. S. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. 1908. Bd. 2.

Es wird über das erste Betriebsjahr (1. April 1908 bis 31. März 1909) Bericht erstattet. Der von der Stadt Halle bewilligte Etat beträgt 3000 M. (1200 M. für den Assistenten, 1800 für die übrigen Ausgaben). Die Sprechstunden finden in der Univ.-Kinderpoliklinik statt, deren Direktor (Prof. Dr. Stoeltzner) zugleich Leiter der Fürsorgestelle ist. Im ganzen werden nur gesunde Kinder in Ueberwachung genommen; kranke Kinder werden dem Privatarzt, der Kinderpoliklinik bezw. den jeweils geeigneten anderen Polikliniken überwiesen.

Die Zahl der Konsultationen in dem Berichtsjahre betrug 1690 und betraf 375 Säuglinge (334 ehelicher, 41 unehelicher Abkunft). Die Fürsorge erstreckte sich vor allem auf Belehrung der Mütter bezw. Pflegemütter über Säuglingspflege und Säuglingsernährung; besonders wurde stets eindringlich auf den grossen Wert des Stillens hingewiesen. 500 M., die von

einer unbekannten Wohltäterin gestiftet wurden, konnten als Stillprämien an bedürftige Mütter verteilt werden.

Auffallend ist die Tatsache, dass etwa $^2/_3$ der beobachteten Kinder sichere Zeichen von Rachitis aufwiesen. 42 von den 375 in Ueberwachung stehenden Säuglingen starben während der Berichtszeit, darunter allein 20 (d. h. fast die Hälfte) an Magendarmkatarrh. Von den 42 Kindern, welche starben, hatten nur 3 Kinder in ausreichender Weise die Mutterbrust erhalten, ein beredtes Zeugnis für den eminenten Wert der natürlichen Ernährung.

Ein greifbarer Erfolg der Fürsorgestelle, der in den statistischen Erhebungen über die allgemeine Säuglingssterblichkeit in Halle zum Ausdruck käme, kann naturgemäss innerhalb der kurzen Zeit eines Jahres noch nicht erwartet werden. Doch hofft Verf., dass sich mit der Zeit ein derartiger Erfolg einstellen werde, wenn die noch junge Einrichtung bekannter und häufiger in Anspruch genommen wird. O. Blasius (Halle a. S.).

Willim R., Ueber die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit und Sommertemperatur. Aus d. hygien. Inst. d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 95.

Die Arbeit befasst sich nicht mit allen Krankheiten der Säuglinge, die zum Tode führen, und nicht einmal mit allen Magen- und Darmkrankheiten, sondern nur mit denjenigen, die als Cholera und Diarrhoea infantum bezeichnet werden, obwohl es sich auch hier um verschiedene Krankheitsbilder handelt, und namentlich diejenigen Säuglinge hinweggerafft werden, welche schon vorher an Darmkrankheiten gelitten haben. Geigel hat schon 1871 die plötzlich auftretende Sommersterblichkeit der Säuglinge als von dem Einfluss der Jahreszeit abhängig angesehen und zwar nicht unmittelbar, sondern durch Vermittelung des Verderbens der Milch, Meinert hat sie als eine Form des Hitzschlages aufgefasst und Prausnitz den Pauperismus als ausschlaggebend dafür betrachtet. Der Verf. hat genauer untersucht, ob ein näherer Zusammenhang zwischen der Sommersterblichkeit der Säuglinge und den Witterungsverhältnissen festgestellt werden kann, und welchen Einfluss etwa die Art der Ernährung der Säuglinge und die sociale Lage ihrer Eltern darauf hat.

Die Sommersterblichkeit der Säuglinge ist in fast allen Grossstädten des mittleren Europas stark ausgesprochen, so in Hamburg, Berlin, Breslau, München, Stettin, ferner in Amsterdam und Paris. Gering ist sie in London; noch weiter nördlich, wie in Schottland und Norwegen, fehlt sie. Wenn ein deutlicher Ausschlag hervortreten soll, muss die mittlere Wärme des heissesten Monats mindestens 16° erreichen. Der Verf. hat, da Fürst für München keine genaue Uebereinstimmung zwischen der Säuglingssterblichkeit und der mittleren Monatswärme feststellen konnte, die mittlere Wochentemperatur von Berlin für die Jahre 1885, 1886, 1898 und 1899 berechnet und zwar hat er gerade diese Jahre gewählt, weil in ihnen die grösste Hitze teils sehr früh (Juni 1899), teils ungewöhnlich spät (September 1886), teils in den Juli (1885), teils in den August (1898) fiel. Die Sterblichkeit der Säuglinge zeigte sich beim Vergleich hiermit durch-

aus von der höchsten Wärme abhängig, ganz gleich, ob sie in den Juni, den Juli, den August oder September fiel. Im einzelnen findet der Verf. aber die Uebereinstimmung beider Kurven noch nicht weitgehend genug und untersucht deshalb, ob der Grund etwa darin liegt, dass jene Zahlen die im Freien gemessene Luftwärme, aber nicht die Temperatur des Wohnraums angaben. Er hat zu diesem Zweck für Breslau und das Jahr 1904 die tägliche Säuglingssterblichkeit verglichen 1. mit der mittleren Tageswärme, 2. mit der höchsten Tageswärme, 3 mit der Temperatur einer Südwand in einem Dachgeschoss und 4. mit der Bodenwärme. Am genauesten mit dem Gang der Säuglingssterblichkeit übereinstimmend findet der Verf. die Wohnungstemperaturkurve. Jedem Anstieg derselben folgt eine Zunahme der Sterblichkeit. Ist der Anstieg kurz und folgt er auf kalte Zeit, so steigt die Säuglingssterblichkeit nur wenig; steigt aber die Temperatur bei schon durchwärmten Wohnungen, so folgt ein stärkerer Ausschlag der Sterblichkeitskurve.

Wenn Wärmestauung als unmittelbare Hitzewirkung die Ursache der Säuglingssterblichkeit wäre, so müssten bei ungefähr gleich hoher Wärme beträchtliche Grade von Luftfeuchtigkeit, die auch von Erwachsenen bei Hitze als unangenehme Schwüle empfunden werden, verderblicher wirken als Lufttrockenheit. Der Verf. hat aber weder für die oben angegebenen 4 Jahre in Berlin, noch für 1904 in Breslau eine derartige Uebereinstimmung ausfindig machen können. Dies spricht gegen eine direkte Wirkung der Hitze und macht wahrscheinlich, dass es sich um einen indirekten Einfluss derselben handelt, der innerhalb der Wohnung sich geltend macht und zwar vermittels der Nahrung.

Böckh hat zuerst bei der Volkszählung 1885 ermittelt, dass die Ernährungsweise von entscheidender Bedeutung für die Sommersterblichkeit der Säuglinge ist, und dass Brustkinder 10mal weniger gefährdet sind als Flaschenkinder. Der Verf. hat für 1904 in Breslau ein ganz ähnliches Verhältnis gefunden und nicht viel anders verhält es sich in allen Städten Mitteleuropas. Die einzige bekannte Ausnahme hiervon macht Brünn; die Nachforschungen des Verf.'s haben aber ergeben, dass auch dies nur scheinbar der Fall ist. Aehnlich verhält es sich in Aegypten.

Die von Prausnitz für die Sommersterblichkeit der Säuglinge als entscheidend hingestellte sociale Lage der Eltern hat der Verf. für den Sommer 1904 auch in Breslau näher untersucht. Er fand, dass von 963 Säuglingstodesfällen auf reiche Familien 0, auf wohlhabende 5, auf mässig bemittelte (kleine Handwerksmeister, Subalternbeamte) 69, auf wenig bemittelte 889 kamen. Ein gleiches Ergebnis hatte er, wenn er die Eltern nach der von ihnen gezahlten Wohnungsmiete in 4 Klassen teilte. Auffällig war aber, dass in Kellerwohnungen die Sommersterblichkeit der Säuglinge nur halb so gross sich stellte, als zu erwarten war. Der Verf. sieht auch hierin eine Wirkung der Wohnungswärme insofern, als die im Sommer kühlen Kellerwohnungen dem Verderben der Milch entgegenwirken.

An den hiernach für die Sommersterblichkeit der Säuglinge in Betracht

kommenden Einflüssen der Wohnungstemperatur, der Ernährungsweise der Kinder und der wirtschaftlichen Lage der Eltern lässt sich in absehbarer Zeit eine wesentliche Aenderung nicht erwarten. Dagegen liesse sich wohl die künstliche Kühlung der Säuglingsnahrung in den Wohnungen während des Hochsommers ermöglichen. Der Verf. empfiehlt zu diesem Zwecke einerseits Eislieferung in kleinen Portionen, die für Bedürftige sehr billig oder kostenlos abgegeben werden müssten, andererseits die Verwendung des Wasserleitungswassers, wenn dies genügend kühl ist, am besten in der Form der von Speck angegebenen Kühlkiste. Er schliesst, indem er auf die besonderen Verhältnisse Breslaus Bezug nimmt, damit, dass man, um zur Verminderung der Säuglingssterblichkeit beizutragen, für die städtische Wasserversorgung Grundwasser, weil es im Sommer kühl ist, verwenden müsse und nicht aus der Nähe der Flüsse oder gar aus diesen selbst entnommenes Wasser.

Globig (Berlin).

Deutsch, Kindersterblichkeit und Milchküche. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 1—3. S. 1.

Verf. hat ein ungemein reichhaltiges Material zusammengetragen, auf Grund dessen er die Einrichtung der Milchküchen ausführlich bespricht; zu kurzem Referat nicht geeignet.

Nur das sei noch erwähnt, dass nach aller Erfahrung überall da, wo die Milch durch Laien verteilt wird, zahlreiche Säuglinge, deren Mütter stillfähig sind, künstlich ernährt werden; ohne ärztliche Aufsicht und Leitung wirken die Milchküchen geradezu schädlich. Stoeltzner (Halle a. S.).

Tugendreich, Ueber die Bewertung der die Säuglingssterblichkeit bedingenden Ursachen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 48. H. 5 u. 6. S. 390.

Aus der Tatsache, dass die Sterblichkeit im Sommer für die Brustkinder kaum grösser ist als in den übrigen Jahreszeiten, hingegen für die Flaschenkinder etwa 6mal so gross, geht hervor, dass nicht die Sommerhitze an sich, sondern die künstliche Ernährung an der Sommersterblichkeit der Säuglinge schuld ist. Ebenso besteht die Einwirkung der socialen Lage auf die Sterblichkeit im wesentlichen nur für die Flaschenkinder zu recht.

Die eigenen Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 176 kinderreiche Arbeiterfamilien Berlins mit zusammen 1152 lebendgeborenen Kindern. In 64 Familien mit 388 ausschliesslich an der Brust ernährten Kindern betrug die Kindersterblichkeit 19,8%, in 79 Familien mit 535 Kindern, von denen ein Teil die Brust, ein Teil die Flasche erhalten hat, 29%, in 33 Familien mit 229 Flaschenkindern 43,2%. Also wird praktisch nur der künstlich genährte Säugling durch schlechte sociale Lage schwer gefährdet.

Die Ernährung der Frauen reicht, so wie sie in den Familien der ungelernten Berliner Arbeiter üblich ist, zum Stillgeschäft aus.

Die Untersuchungen des Verf.'s lehren von Neuem, dass die Propagierung des Stillens das wichtigste Mittel zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ist.

In einer besonders üblen Lage befinden sich die durch ausserhäusliche Tätigkeit am Stillen verhinderten Frauen, deren Zahl Verf. für Berlin auf 20 000 schätzt. In allen grösseren Fabrikbetrieben sollten „Stillstuben“ eingerichtet werden, in denen die Mütter ihre Kinder stillen können.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Meinert, Wo stehen wir mit der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit? Sociale Medizin und Hygiene. (Hamburg, Leopold Voss). III. Bd. 1908. S. 637—646.

Der erweiterte, in der Abteilung für Hygiene auf der Dresdener Naturforscher-Versammlung 1907 gehaltene Vortrag gibt zunächst eine Geschichte der etwa 60jährigen Bekämpfung der Cholera infantum aestiva, die man anfänglich als Auslese-Erscheinung im Darwinschen Sinne auffasste, sodann in England und Frankreich auf Boden-Miasma, in Deutschland später auf das Sinken des Grundwasserspiegels zurückführte und schliesslich als Folge eines Stadtgiftes ansah. Eine Handhabe zur Verhütung bot erst 1886 die Theorie von Soxhlet, der die Säuglingssterblichkeit überhaupt mit dem Keimgehalte der Milch in Zusammenhange brachte. Wie der Vortragende auf seine Ansicht, dass die Sommercholera eine Funktion der Wohnungslüftung sei, durch statistische Wahrnehmungen gelangte, wird aus dem Berichte von Stoeltzner in No. 20. des 17. Jahrganges (1907. S. 1234 f.) dieser Zeitschrift ersichtlich. Diese Meinertsche Auffassung der Cholera infantum als Hitzschlag legte ausführlich Würzburg in No. 11 des 2. Jahrganges (1892. S. 487 f.) dar. In mehr als 20jähriger, umsichtiger und mühevoller statistischer Forschung und eigener Beobachtung gelang es dem Vortragenden, seine Ansicht zu begründen, die sich nach Engel-Bey selbst in Kairo bewährte, wo die Eingeborenen weder Tiermilch noch künstliche Nährstoffe als Säuglingsnahrung verwenden.

Helbig (Radebeul).

Hess, Otto, Zur Kasuistik der akuten Alkoholintoxikation. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Verf. berichtet über einen Fall von akuter Alkoholvergiftung, der in der Leipziger medizinischen Klinik zur Beobachtung kam. Es handelte sich um ein 32jähriges Mädchen, das in selbstmörderischer Absicht eine grosse Flasche Rum ausgetrunken hatte. Die Patientin wurde geheilt. An der Hand des vorliegenden Falles und ähnlicher aus der Literatur bekannter Fälle bespricht Verf. die Erscheinungen der akuten Alkoholvergiftung, sowie ihre Prognose und Therapie.

O. Blasius (Halle a. S.).

Meinert, Religion und Trinkerhilfe. Alkoholfrage, Vierteljahrsschr. V. (1908.) H. 3. S. 193—217.

Ueber die beachtlichen Bestrebungen das Verf. gegen die Trunksucht wurde in dieser Zeitschrift (18. Jahrg. 1908. No. 22. S. 1368 f.) bereits von Flade berichtet. In der vorliegenden Abhandlung wird die Stellung der christlichen, insbesondere der evangelischen Geistlichkeit zur Abstinenz und

den Trinkerheilstätten geschildert. Für letztere sei nicht Mässigkeit, sondern Enthaltsamkeit der Anstaltleiter zu verlangen, eine Forderung, die man wohl überhaupt auf jede für die Massen berechnete Agitation ausdehnen muss. Denn für die Massen ist „Mässigkeit" schon wegen der Unbestimmtheit ihrer Begrenzung ein unverständlicher Begriff. Das Christentum, in welchem der Weinverbrauch ein Sakrament bildet, für Abstinenz zu gewinnen, dürfte schwierig sein. Zur Zeit wenigstens überwiegt die Zahl der „alkoholkranken" Pastoren anscheinend die der abstinenten, von denen der Verf. kürzlich (S. 17 des 7. Heftes der „Mitteil. a. d. Verein Sächsischer Volksheilstätten" u. s. w. vom 20. März 1909) für Sachsen 57 (einschliesslich zweier römisch-katholischer Kapläne) namhaft machte. Vielleicht bietet die lesenswerte Abhandlung einem Statistiker Anlass, den Einfluss der verschiedenen Bekenntnisse, insbesondere der alkoholfreien, auf die Trunksucht zu vergleichen. Forels Bericht über seine diesjährige Afrikareise liefert u. a. hierüber bez. des Islams wichtige Angaben. Helbig (Radebeul).

Lehmann K. B., Ueber die quantitative Aufnahme fester und flüssiger Fabrikgifte durch die unverletzte Haut. Nach in Gemeinschaft mit den Herren Dr. H. Kuhls aus Flotha und Dr. Ludwig Müller aus Wertheim ausgeführten Versuchen. Sonderabdr. aus Beitr. z. Physiol. u. Pathol. 1908.

Verf. hat quantitativ die Giftmengen von Paranitrochlorbenzol und „Tropföl" (dem flüssigen Gemisch von Ortho- und Paranitrochlorbenzol) bestimmt, welche durch die Haut aufgenommen werden, und gefunden, dass die Dosis letalis für Katzen bei dem erstgenannten Präparat im Maximum 127 mg pro 1 kg beträgt, bei dem Tropföl 110 mg. Klostermann (Halle a. S).

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. VII. Teil. A. Bericht über die Erhebungen in Buch-, Steindruckereien u. s. w. und in Schriftgiessereien. B. Protokoll über die Expertise betreffend die Buch-, Steindruckereien u. s. w. und die Schriftgiessereien. Wien 1909. Alfred Hölder.

Der vorliegende 7. Teil der vom Arbeitsstatistischen Amt des Handelsministeriums in Wien herausgegebenen Publikation über „Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben" enthält den Bericht über die Ergebnisse der von dem genannten Amt gepflogenen Erhebungen und Studien über die Frage der Bleivergiftung in Buch-, Steindruckereien u. s. w. und in Schriftgiessereien sowie das Protokoll der am 1. und 2. Juni 1908 durchgeführten Enquête, an welcher Vertreter der Unternehmer und Arbeiter der in Betracht kommenden Gewerbe, ferner Fachleute auf dem Gebiete der Hygiene, Techniker und Chemiker teilnahmen.

Wie die vorangegangenen enthält auch der vorliegende Bericht ein reichhaltiges Material über die in Rede stehenden Betriebe. Dem Abschnitt A sind die in Norwegen, in Deutschland, in der Schweiz und in Dänemark be

stehenden, auf diese Betriebe bezüglichen gesetzlichen Vorschriften und Verordnungen beigefügt. E. Roth (Potsdam).

Levitzki, Au sujet de la suppression de l'emploi du mercure dans l'industrie de la couperie de poil. Revue d'hygiène. T. 31. No. 1. Janvier 1909. p. 14. Paris. Masson et Cie. Editeurs.

Der Aufsatz gibt einen historischen Ueberblick über die Bestrebungen, die Quecksilberbeize bei der Bearbeitung der Hasen- und Kaninchenfelle in der Hutfabrikation durch unschädliche Beizmittel zu ersetzen. Während in Deutschland und England dieser Frage bisher nur geringes Interesse entgegengebracht wurde, hat man in Frankreich schon seit 1892 immer wieder versucht, unschädliche Ersatzmittel statt der Quecksilberbeize einzuführen. So hatten Burg und Lussigny vorgeschlagen, an Stelle des Merkurs Aetzkali und Aetznatron zur Sekretage zu benutzen, ein Verfahren, das dann in der Fabrik von Jourde mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt wurde. Gleichwohl gelang es nicht, die Fabrikanten zum Verlassen der alten Methode zu bestimmen. Die Jourdesche Fabrik wurde im Jahre 1897 geschlossen, weil die Fabrikanten von vornherein nicht mit Quecksilber gebeizte Felle ablehnten. Levitzki nahm die Methode von Jourde-Lussigny im russischen Distrikt Podolsk, wo die Hutfabrikation hauptsächlich konzentriert ist, wieder auf. Es wurde eine besondere Kommission mit der Aufgabe betraut, vergleichende Untersuchungen zwischen Filzen, die mittels Merkur, und solchen, die mittels Aetzalkalien bearbeitet waren, anzustellen. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe von Fabrikanten veranlasst, die zur Fabrikation geeignetsten Filze auszuwählen, ohne zu wissen, in welcher Weise die Bearbeitung stattgefunden hatte. In allen diesen Fällen wurden die ohne Quecksilber bearbeiteten Felle bevorzugt. Das Gleiche bestätigten längere Zeit im Bezirk Podolsk seitens der Verwaltung angestellte Versuche, so dass nach den vorliegenden Erfahrungen zu erwarten steht, dass die Bearbeitung ohne Quecksilber in absehbarer Zeit an die Stelle der bisherigen Methoden getreten sein wird, wie dies im Gouvernement Moskau in den dortigen Hutfabriken bereits in weitestem Umfange der Fall ist. E. Roth (Potsdam).

Koelsch, Franz, Die sociale und hygienische Lage der Spiegelglasschleifer und -polierer. Soc. Med. u. Hyg. 1908. S. 400.

Der Beruf der Spiegelglasschleifer und -polierer in Franken, Niederbayern und Oberpfalz bringt keine besonders hohe Unfallsgefahr mit sich, aber die Verhältnisse, unter denen die Arbeit vor sich geht, und die ökonomische Lage der Arbeiter bedingen viele Gesundheitsschädigungen. Das Schleifen geschieht nass, so dass die Schleifer nicht unter Sand- oder Schmirgelstaub zu leiden haben, die Polierer aber müssen viel Eisenoxyd einatmen. Die Beleuchtung der Räume geschieht durch offene Petroleumlämpchen, die viel Russ entwickeln. Bei der Zubereitung der Schleif- und Kittmittel (Sand, Schmirgel, Eisenoxyd, Gips) entsteht viel Staub. Schlimmer wirken aber die ständige Durchnässung der Arbeitsräume und Kleider und das ständige Arbeiten in gebückter Stehstellung und schliesslich noch die überlang

ausgedehnte Arbeitszeit: bis zu 18 Stunden! Unter den sonstigen Lebensverhältnissen ist hervorzuheben: Die Zusammenpferchung vieler Menschen in kleinen, durchnässten, dumpfen, äusserst ungeeigneten Wohnräumen, die vielfach weiter nichts sind als Dachböden, Schuppen, Gänge u. s. w., und der geringe Lohn, der genügende Ernährung nicht zulässt. Unter solchen, oft der Beschreibung spottenden Bedingungen ist es kein Wunder, dass die Arbeiter und Arbeiterinnen hager, schlechtgenährt, abgearbeitet aussehen, geistig und moralisch vorkommen sind und zum Alkoholismus (Schnaps) neigen.

K. fordert unter den diesen Uebelständen entsprechenden Verbesserungen hauptsächlich eine Verkürzung der Arbeitszeit und eine Besserung der Wohnungsverhältnisse. A. Luerssen (Dresden).

Hadlich, Zur Frage der ärztlichen Sonntagsruhe. Soc. Med. u. Hyg. 1908. Bd. 3. S. 397.

Der Verf. hält die Sonntagssprechstunde für eine sociale Notwendigkeit, weil viele Patienten wegen ihrer Arbeit nicht in den Wochentagssprechstunden oder überhaupt zu spät kommen würden. Er ist daher für Beibehaltung der Sonntagssprechstunde trotz der vielen Gründe, die dagegen sprechen; er fordert aber dafür eine besondere Honorierung, wie sie an einigen Orten schon besteht. A. Luerssen (Dresden).

Freih. v. Eiselsberg A. und **Rosmanit J.**, Zur Frage der Rettungskästen bei Eisenbahnunfällen. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1447.

Die „grossen" und „kleinen Rettungskästen" sowie die „Verbandkästen" der österreichischen Eisenbahnen sind für den praktischen Gebrauch viel zu schwer und voluminös, ihre Einrichtung den modernen Anschauungen nicht entsprechend. Bei der Schaffung neuer Modelle gingen Verff. von folgenden Gesichtspunkten aus:

1. Instrumente und operative Behelfe haben wegzufallen, da chirurgische Eingriffe an der Unfallstelle zu vermeiden sind. Die erste Hilfe soll im wesentlichen aus einem aseptischen Notverband bestehen.

2. Desinfektionsmittel und Waschvorrichtungen haben gleichfalls wegzufallen.

3. Die Kästen haben alle für provisorische Wund- und Schienenverbände geigneten Behelfe zu enthalten. (Fraenkelsche Blechbüchsen mit hydrophiler Gaze für den Arzt, Untermöhlmsche und Blumesche aseptische Schnellverbände, auch für Laienhände, dann Schienenverbände.)

4. Die richtigste Form ist die eines Koffers aus 3 Lagen Fournierholz mit Kaseïn verkittet. (Die Packung ist genau ersichtlich gemacht. Ref.).

Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Mitteilungen aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1905. (Nach Bd. 82, H. 1 der Oesterreichischen Statistik).

Die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder hatten im Berichtsjahre 254 öffentliche und 477 Privatkrankenhäuser mit insgesamt 52873 Betten in den 731 Anstalten. Die Zahl der behandelten Kranken betrug 613125, so dass 1 Kranker auf je 44 Einwohner kam, wenn man der Berechnung eine Bevölkerung der 17 Königreiche und Länder von 27204464 (am Ende d. J. 1905) zu Grunde legt. Während 1 in den Krankenhäusern behandelter Kranker in Triest und Gebiet schon auf je 10 Einwohner, in Salzburg auf je 23 Einwohner kam, war die betreffende Verhältnisziffer in Galizien 82, in dem wenig bevölkerten Vorarlberg sogar 134. Ein verfügbares Krankenbett in den Anstalten kam im ganzen auf je 515, in Galizien erst auf je 1208 Einwohner. Zur Entlassung gelangten einschliesslich der 44089 in den Anstalten gestorbenen Personen 530603 Kranke; die Summe der Verpflegungstage betrug 14641162, so dass die durchschnittliche Verpflegungsdauer eines Kranken 24 Tage — wie in den 4 Vorjahren — war. Einzelne Anstalten, in denen neben den Kranken auch Pfründner verpflegt wurden, hatten selbstverständlich eine sehr viel längere durchschnittliche Verpflegungsdauer. Von der Gesamtzahl der in sämtlichen Spitälern behandelten und in Abgang gekommenen Kranken hatten 34740, d. i. 6,04%, an venerischen Krankheiten, 31845, d. i. 5,54%, an Tuberkulose gelitten; aber von den Todesfällen in den Anstalten entfiel fast der vierte Teil auf Tuberkulose. Verletzungen hatten bei 46166, d. i. 8,03%, der Kranken vorgelegen, ein Krebsleiden bei 12860 (und bei 3255, d. i. 7,4%, der Gestorbenen), Altersschwäche bei 4787 der Entlassenen (von denen aber nur 2278 gestorben sind), chronischer Alkoholismus bei 2569, Selbstmordversuche bei 1471 u.s.w. Der Kostenaufwand für die Verpflegung belief sich in den 254 öffentlichen Krankenhäusern auf 27794020 K.

In den 32 öffentlichen und 9 privaten Irrenanstalten wurde im Laufe des Berichtsjahres die Zahl der Betten um 8,6% vermehrt und stieg dadurch auf 17180. Da in ihnen 29862 Irre verpflegt worden sind, kam je ein in den Anstalten verpflegter Geisteskranker auf durchschnittlich 914 Einwohner. Von je 100 Irrsinnigen waren indessen nur 51,6% in Irrenanstalten untergebracht, 38% befanden sich in Privatpflege und 10,4% in anderweitigen Versorgungsanstalten. Dem männlichen Geschlecht gehörten von 11528 neu aufgenommenen Irren 6388, d. i. 55,4%, an. Bei 24,7% der verpflegten Irren lag erworbener Blödsinn, bei 9,4% angeborener Schwachsinn oder Blödsinn vor, ferner bei 18% primäre Verrücktheit, bei 9,9% paralytische, bei 7,9% epileptische Geistesstörung, bei 6,5% Alkoholismus u.s.w. Von der Gesamtzahl der im Jahre 1905 in den Anstalten behandelten Irren entfielen auf die neu aufgenommenen (mit Ausschluss der aus anderen Anstalten zugegangenen) 34,6%; geheilt entlassen wurden 2177, darunter 34 nur zur Beobachtung aufgenommene Personen und 26 „ohne Geistesstörung"; gestorben sind 2923 Insassen der Irrenanstalten, von denen 775, d. i. 26,4%, weniger als 3 Monate in der Anstalt zugebracht hatten.

In den 22 Taubstummeninstituten wurden 1938 Personen, 44 mehr als im Vorjahre verpflegt, die 15 Blindeninstitute (9 Blindenerziehungs- und 6 Blindenbeschäftigungsanstalten) zählten 1159 Zöglinge; entlassen wurden 94, gestorben sind 18, so dass ein Bestand von 1047 Blinden, darunter 497 weiblichen Geschlechts, am Schlusse des Jahres verblieb.

Die 9 Impfinstitute gaben 1752839 Portionen Impfstoff ab. Es wurden 767451 Erstimpfungen (36223 weniger als im Vorjahre) vollzogen, von denen

soweit bekannt, 91,9% guten Erfolg hatten; fast in allen Fällen wurde flüssiger Lymphstoff verwendet.

In den 18 öffentlichen Gebäranstalten der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder wurden während des Jahres 1905 im ganzen 24684 Mütter und 20963 Kinder verpflegt, davon starben 170 Mütter und 965 Kinder. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer einer Mutter betrug, wie in den Vorjahren, 16 bis 18 Tage. Von den 21155 Geburten in den Anstalten kamen übrigens 12968, d. i. mehr als 60%, auf die beiden grossen Landesgebäranstalten zu Wien und Prag, welche zusammen 1130 Betten hatten, während auf die 16 anderen Gebäranstalten nur 841 Betten entfielen.

In die 8 Findelanstalten zu Wien, Graz, Prag, Zara, Cattaro, Ragusa, Sebenico und Spalato wurden im Laufe des Berichtsjahres 11278 Kinder aufgenommen. Von den seitens dieser Anstalten verpflegten 41098 Kindern starben in den Anstalten 520, ausserhalb 4107 Kinder, d. i. im ganzen 11,26%. Am Schlusse des Jahres waren 25552 Findlinge bei „Pflegeparteien" untergebracht, so dass auf je 1065 Einwohner der beteiligten Länder 1 Findling kam. Etwa $^2/_3$ dieser Findlinge (67,3%) standen in den 4 ersten Lebensjahren, davon nur 22,1% im 1. Lebensjahre; fast der dritte Teil war also über 4 Jahre alt. Die Zahl der Ammen in sämtlichen Findelanstalten betrug am Schlusse des Jahres 313.

In den 37 Krippen, deren Bestimmung es ist, gesunde Kinder, besonders der arbeitenden Klasse, von der Geburt bis zum Ende des 2., teilweise auch des 3. Lebensjahres während der Tageszeit aufzunehmen, zu pflegen und zu überwachen, damit die Eltern ausser Hause ihrem Erwerb nachgehen können, wurden 2546 Kinder verpflegt. Weit grösser war die Zahl der eigentlichen Kinderbewahranstalten, deren Aufgabe es ist, Kinder vom 3.—6. Jahre zur Beaufsichtigung und zweckmässigen Beschäftigung aufzunehmen. In 709 solchen Anstalten wurden 39107 Knaben und 43957 Mädchen verpflegt. Ferner wird über 906 Kindergärten berichtet, in denen Kinder aller Bevölkerungskreise, welche das 4. Lebensjahr zurückgelegt haben, Aufnahme finden und zu Beschäftigungen angeleitet werden; die Zahl der diese Kindergärten im Jahre 1905 besuchenden Kinder betrug 92104; am Ende des Jahres waren in ihnen noch 31112 Knaben und 33554 Mädchen. Im Jahre 1905 bestanden endlich in Oesterreich unter dem Namen Waisenhäuser, Kinderasyle, Rettungshäuser noch 254 Anstalten mit 20330 Pfleglingen; mehr als der 4. Teil dieser Pfleglinge wurde in den 43 Anstalten solcher Art in Niederösterreich nachgewiesen. Für die Verpflegung der Kinder wurden in diesen 254 Anstalten fast 5 Millionen Kronen (4827389 K.) ausgegeben; auf jeden Verpflegungstag kamen 0,86 K.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 16. S. 456/457.)

(:) Frankreich. Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuche der Stadt Paris für das Jahr 1906.

Paris hatte im Berichtsjahre einen regenreichen Frühling, während Sommer und Herbst trocken waren. Die mittlere Temperatur (10,5°) war um 0,5° höher als die normale. Der Luftdruck schwankte zwischen einem Maximum von 773,9 mm am 23. November und einem Minimum von 731,3 mm am 26. December.

Der mittlere Keimgehalt des Trinkwassers betrug im Vannebehälter 1325, im Dhuisbehälter 2255, im Avrebehälter 1345, im Loing-et-Lunainbehälter 550, in den Leitungen 995 im ccm. Die Seine enthielt durchschnittlich bei Choisy 174270, bei Ivry 33205, bei Austerlitz 1177165, bei Auteuil 390720, die Marne bei Saint Maur 20680, die Ourcq bei la Villette 617585 Keime im ccm. Der mittlere tägliche Wasserverbrauch belief sich auf 725092 cbm, davon waren 268791 cbm Quell-

und 456300 cbm Flusswasser. Der grösste Verbrauch von Quell- und Flusswasser fand mit zusammen 789500 cbm im September statt. Die Rohrleitungen besassen am Schlusse des Jahres eine Länge von 2650 km.

Die Zahl der gemauerten Abortgruben betrug 32750, die der beweglichen Tonnen 9300, der direkten Anschlüsse an die Kanalisation 41995; ausserdem waren noch 61 Trockenklosetts nach Goux und 256 Senkgruben im Gebrauch. Eine Trennung der flüssigen von den festen Fäkalmassen wurde bei 12868 Abortanlagen durchgeführt. Auf die Rieselfelder sind im ganzen 201225814 cbm Rieselwasser gebracht worden.

Im Berichtsjahre wurden in Paris 51191 (im Vorjahre 55916) Kinder lebend- und 4824 totgeboren; unter den Lebendgeborenen befanden sich 13230, unter den Totgeborenen 1358 Kinder ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind 47969 (im Vorjahre 47843) Personen, d. i. 18,0 (18,0)$^0/_{00}$ d. E. Zu Grunde liegt diesen Berechnungen eine Einwohnerzahl von 2657335 Personen nach der Zählung von 1901. Es starben u. a. an Unterleibstyphus 309 Personen, an Pocken 9, Masern 572, Scharlach 81, Keuchhusten 239, Diphtherie und Croup 174, Lungenschwindsucht 10298, Krebs 3129, Lungenentzündung 1553, an Magendarmkatarrh der Kinder unter 1 Jahre 1941, eines gewaltsamen Todes 1668, durch Selbstmord 630 Personen.

In den Heilanstalten war am 1. Januar 1906 ein Bestand von 11582 Kranken vorhanden; der Zugang belief sich auf 199152 Kranke. Zur Entlassung gelangten 178074, gestorben sind 20093 Personen.

Die Anzahl der in den Anstalten vorhandenen Geisteskranken, einschliesslich der den auswärtigen Irrenanstalten überwiesenen Kranken, betrug am 1. Januar 14690, die Gesamtzahl der im Laufe des Jahres dort Behandelten 23210; gestorben sind davon 1808. Am Jahresschluss verblieb ein Bestand von 14635 Kranken.

Bei den unentgeltlichen Schutzpockenimpfungen sind 31073 Personen der Erstimpfung und 130083 einer Wiederimpfung unterworfen worden.

In den 4 städtischen Desinfektionsanstalten wurden im ganzen 57970 Desinfektionen ausgeführt.

Die städtischen Ambulanzen haben in 45345 Fällen Kranke oder Verletzte unentgeltlich nach Krankenanstalten oder ihren Wohnungen befördert. Der ärztliche Nachtdienst wurde von 9366 Personen in Anspruch genommen.

Von meldepflichtigen Krankheiten (Gesetz vom 30. November 1892 und vom 19. Februar 1902) kamen in der Stadt Paris nachstehende Fälle zur amtlichen Kenntnis: Unterleibstyphus 2413, Pocken 262, Scharlach 4103, Masern 12786, Diphtherie und Croup 3035, Cholera und choleraartige Krankheiten 2, Ruhr 1, Kindbettfieber und Augenentzündung der Neugeborenen 94, epidemische Genickstarre 4.

Das Heilpersonal des Seinedepartements bestand am 31. December 1906 aus 3923 Aerzten (davon in Paris 3438), 40 (36) Gesundheitsbeamten, 1456 (1126 Hebammen, 456 (420) Zahnärzten, 1673 (1273) Apothekern, 377 (332) Dentisten.

Von dem städtischen chemischen Untersuchungsamte wurden im Berichtsjahre 1747 Marktstände und Geschäftsräume besichtigt, wobei 23 Uebertretungen festgestellt wurden. Von Nahrungs- und Genussmitteln wurden vernichtet: 11776,389 kg Fische, 581,880 kg Gemüse und Pilze, 3117,600 kg Früchte, 92,250 kg Fleisch- und Wurstwaren, 12 kg Käse, 35 kg Eier, 24 Fässer Oliven, 8 Kästen Mineralwässer. Es wurden ausserdem besichtigt 2816 Verkaufsstellen für Petroleum und Mineralöle, 3418 für Mineralwässer, 2044 Gastwirtschaften, 1482 Pastetenbäckereien, Fleisch- und Wurstwarenhandlungen, 738 Bäckereien. An Proben wurden 26944 entnommen. Von 6910 untersuchten Weinproben waren 1431 schlecht, 837 gewässert, 57 gespritet, 165 gegipst, 85 mit Salicylsäure, 23 mit Saccharin, 112 mit

Bisulfit versetzt, 239 waren stichig oder umgeschlagen, 34 enthielten Essigbildner. Von 148 Weinessigproben enthielten 18 Spritessig, von 413 Bierproben waren 7 mit Stärkezucker, mit Salicylsäure oder Bisulfit versetzt. Von 133 Apfel- und Birnenweinen waren 43 gewässert, 14 mit Weinsäure, 11 mit Salicylsäure versetzt, 31 waren gefärbt oder stichig. Von 561 Spirituosen enthielten 207 technischen Spiritus, 1 Probe einen giftigen Zusatz. Von 303 Sirupen und Likören enthielten 37 künstliche Farbstoffe, 11 Stärkezucker, 6 Salicylsäure oder Saccharin. Von 1728 Wasser- und Eisproben wurden 289 beanstandet wegen zu hohen Gehaltes an Mineralstoffen oder wegen zu hohen Gehaltes an Krankheitskeimen. Von 6361 Milchproben waren 890 entrahmt, 400 gewässert, 12 mit Konservierungsmitteln versetzt, 7 gefärbt, 80 waren einer Fälschung verdächtig. Von 620 Butter- und Käseproben enthielten 97 teils Margarine, teils Konservierungsmittel oder zu viel Wasser. Von 117 Proben Schweinefett waren 18 mit Fremdfetten versetzt. Unter 315 Speiseölen befanden sich 61 mit anderen Oelen verfälschte Olivenöle. Von 1292 Brot- und Teigwaren enthielten 33 fremde Mehle. Von 514 Mehlproben waren 14 verdorben, 17 mit fremden Mehlen versetzt, 5 künstlich gebleicht. Von 523 Zucker- und Konditorwaren war 1 Probe mit verbotenem Farbstoff gefärbt, 60 enthielten fremde Stoffe. Von 474 Schokolade- und Kakaoproben waren 78 durch Zusatz von Stärkemehl oder von Fremdfetten zum Kakao verfälscht, 32 enthielten Alkalien, 4 Proben waren mit Schalenresten versetzt. Von 201 Konfekt- und Honigproben enthielten 17 Stärkezucker, Salicylsäure oder gallertbildende Stoffe, 45 weitere Proben waren künstlich gefärbt. Von 640 Kaffee-, Tee- und Cichorienproben waren 7 verdorben und 17 mit Fremdstoffen versetzt. Von 21 Parfüms und Tinkturen enthielten 11 Proben Gifte. Von 2151 Fleisch- und Konservenproben waren 32 verdorben, 96 künstlich gefärbt, 176 mit Fremdstoffen und 5 mit Salicylsäure oder Borsäure versetzt. Von 789 Pfeffer- und Gewürzproben enthielten 34 Stärkemehl oder andere Fremdstoffe. Von 498 Zinn- und Töpferwaren waren 144 bleihaltig. Von 276 Spielwaren und Farben wurden 61 beanstandet. Von 235 Petroleumproben besassen 6 einen Entflammungspunkt von weniger als 35°. Von 197 Apothekerwaren entsprachen 2 nicht der Vorschrift.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 16. S. 470).

(:) Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während der Jahre 1905 und 1906. (Nach Statistica delle cause di morte. Roma 1908.)

Wie schon im Jahrgang 1908 mitgeteilt worden ist, starben in Italien während des Jahres 1905 im ganzen 730340 Personen, entsprechend 21,89‰ der mittleren Bevölkerung des Jahres, und im folgenden Jahre 696875 Personen = 20,78‰. Von diesen 696875 (730340) Sterbefällen der beiden Berichtsjahre 1906 (und 1905) waren 4487 (6621) aus unbekannter Ursache erfolgt, die Todesursachen der übrigen 692388 (723719) Gestorbenen sind nach einem — 168 Nummern enthaltenden — Formular aufgeführt. Es starben u.a. an

Pocken	169	(482)
Fleckfieber	35	(38)
Genickstarre	91	(288)
Diphtherie und Croup	4253	(4255)
Masern	9726	(6738)
Scharlach	2724	(1689)
Keuchhusten	6165	(5767)
Typhus	9424	(10896)

Malaria[1]	4871	(7845)
Pellagra	2024	(2357)
Kindbettfieber	1021	(977)
Influenza	4309	(6870)
Ruhr	15	(197)
Tollwut	60	(47)
Tuberkulose[2]	56320	(57012)
akuter Lungenentzündung	37350	(38812)
Herzleiden	58362	(62890)
bösartigen Geschwülsten	20653	(19348)
durch Selbstmord	2319	(2379)
„ Verunglückung	10820	(13146)
„ Mord und Totschlag	1317	(1444)

Chronischer Alkoholismus ist in 702 (837) Fällen als Todesursache angegeben, ausserdem waren 84 (68) tödliche Verunglückungen durch Trunkenheit herbeigeführt. Ein bemerkenswerter Rückgang der Sterbefälle ist hiernach von 1905 zu 1906 nicht nur bei Pocken, Genickstarre, Pellagra, Typhus, Ruhr, akuter Lungenentzündung, Influenza und hinsichtlich der gewaltsam herbeigeführten Todesfälle, sondern namentlich auch bei der Malaria eingetreten, was auf einen guten Erfolg in dem von Seiten der öffentlichen Behörden geführten Kampfe gegen diese Seuche schliessen lässt. Es starben an Malariafieber einschl. Malariakachexie während des Jahres 1906 (1905) auf je 100000 Einwohner: in Sardinien 88 (152), in Basilikata 66 (174), in Sizilien 45 (49), Apulien 39 (77), Calabrien 34 (52), Latium 17 (24), in den Abruzzen 11 (30), in Campanien 8 (18), in den weiteren 8 Gebieten des Königreichs während jedes der beiden Berichtsjahre höchsten 1 oder 2 auf je 100000 Einwohner. Von den auf Malaria zurückgeführten Todesfällen der beiden Berichtsjahre sind übrigens nur 3238 angeblich durch „Malariakachexie", aber 9478, d. i. fast dreimal so viele durch Malariafieber herbeigeführt worden.

Die Säuglingssterblichkeit, d. h. die auf je 1000 Lebendgeborene errechnete Sterblichkeitsziffer der Kinder des 1. Lebensjahres ist (von 1905 zu 1906) bei den ehelichen Kindern von 162,3 auf 156,4 zurückgegangen; dagegen bei den ausserehelich geborenen einschl. der ausgesetzten Kinder von 232,8 auf 239,3 gestiegen. In bemerkenswerter Weise zugenommen haben nicht nur von 1905 zu 1906 die Todesfälle an Scharlach, Masern, Keuchhusten und u.a. an Diabetes von 1322: 1394, an Septikämie und Pyämie von 1550: 1684, sondern namentlich seit einer Reihe von Jahren schon die auf bösartige Geschwülste zurückgeführten Todesfälle; aus solcher Ursache starben im dreijährigen Jahresmittel.

1887/1889:	12726	Personen
1890/1892:	13027	„
1893/1895:	14054	„
1896/1898:	15927	„
1899/1901:	16898	„
1902/1904:	18089	„

Diese Todesfälle haben also ununterbrochen von 1887/1899—1906 (s. o.) im ganzen um 62,29 % zugenommen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 22. S. 623.)

[1]) Einschliesslich Malariakachexie.

[2]) Einschliesslich Skrofeln, Lupus, Darmschwindsucht, erw. Wasserkopf u.s.w.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. November 1909. № 21.

Aus dem hygienisch-bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Leiter: Stadt- und Kreisarzt Dr. med. Köttgen.)

Jahresbericht über die Ergebnisse der Untersuchungstätigkeit des hygienisch-bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten für das Jahr 1908 (1. Jan. 1908 bis 31. März 1909).

Von

Dr. med. C. Stade,
Stadtassistenzarzt und Assistenzarzt des Instituts.

In der Tätigkeit des Instituts trat im Berichtsjahr insofern eine wesentliche Veränderung ein, als durch einen am 1. April 1908 in Kraft getretenen Vertrag mit dem Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet der Anschluss der Stadt Dortmund an diesen Verein erfolgte. Das hiesige Institut wurde dadurch verpflichtet, unter Wahrung seiner selbständigen Verwaltung im Sinne der Bestimmungen oben genannten Vereins zu arbeiten, unter Festsetzung der jeweils zu beobachtenden Gesichtspunkte durch kollegiale Vereinbarung der Leiter des hiesigen, sowie des Institutes für Bakteriologie und Hygiene zu Gelsenkirchen. Auf Grund dieses Vertrages wurde dann auch der Landkreis Dortmund an das Gelsenkirchener Institut abgegeben, so dass also die Tätigkeit des hiesigen Institutes seit dem 1. April 1908 sich ausschliesslich auf den Stadtkreis Dortmund (202 248 Einw.) beschränkt.

Aus verwaltungstechnischen Gründen wurde der Schluss des Berichtsjahres vom 31. December 1908 auf den 31. März 1909 verlegt.

Trotz Wegfalles der immerhin beträchtlichen Anzahl der für den Landkreis Dortmund zur Untersuchung gekommenen Proben, und trotzdem in dem Berichtsjahre die Genickstarre bei Weitem nicht die Ausbreitung angenommen hatte, wie im Vorjahr, ist die absolute Untersuchungsziffer im ganzen doch etwas gestiegen, was doch eine erhebliche relative Zunahme der Inanspruchnahme des Institutes bedeutet.

Die Gesamtziffer der im Berichtsjahr vorgenommenen Untersuchungen

beläuft sich auf 2768; in den ersten 12 Monaten wurden 2266 Proben untersucht gegen 2202 des Jahres 1907.

Auf die einzelnen Monate verteilen sich die Untersuchungen wie folgt:

1908	Januar	188	(99)[1]
	Februar	236	(117)
	März	253	(246)
	April	213	(228)
	Mai	200	(198)
	Juni	210	(164)
	Juli	200	(167)
	August	150	(231)
	September	110	(213)
	Oktober	185	(215)
	November	155	(174)
	December	166	(150)
1909	Januar	154	(188)
	Februar	165	(236)
	März	183	(253)

566 Untersuchungen wurden auf Veranlassung des Kgl. Kreisarztes für den Stadtkreis Dortmund bezw. seines Stellvertreters im sanitätspolizeilichen Interesse veranlasst. 1370 Proben kamen vom städtischen Krankenhaus Luisenhospital, während 94 bezw. 50 Untersuchungen auf Veranlassung der beiden grossen katholischen Krankenhäuser der Stadt vorgenommen wurden. Die Untersuchungsziffer der von seiten praktischer Aerzte der Stadt eingesandten Proben hat sich mit 183 etwa um das Doppelte gegen das Vorjahr gehoben, ein Zeichen wachsenden Interesses, das auch durch die jetzt vollkommen kostenlos vorgenommene Untersuchung aller Proben begünstigt wird. Auf Veranlassung der am 1. Januar 1908 hier ins Leben getretenen Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke wurden 505 Untersuchungen, vorwiegend von Auswurf vorgenommen.

Meningitis epidemica.

Es wurden im ganzen untersucht 525 Proben und zwar 111 Spinalpunktate, von denen in 27 Meningokokken, sei es durch Kultur, sei es nur im Ausstrichpräparat mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten. Unter den 74 negativen Fällen konnten 4 mal Pneumokokken, je 1 mal Streptocococcus longus, Staphylococcus aureus, Bact. coli und Streptococcus mucosus als Erreger nachgewiesen werden. Von besonderem Interesse war der Nachweis einer Hefe als Mischinfektion mit Pneumokokken in einem ganz frisch nach der Entnahme untersuchten Spinalpunktat eines ohne Anamnese moribund in ein hiesiges Krankenhaus eingelieferten Mannes. Trotz mannigfacher Bemühungen gelang es leider nicht, diese Hefe zu kultivieren, auch durch den Tierversuch gelang ihre Isolierung nicht, ebenso versagte ein Versuch, sie in dem unmittelbar post mortem durch Herzpunktion gewonnenen Blute nachzuweisen.

1) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Wir müssen demnach ihre Zugehörigkeit zu einer Art der bisher beobachteten pathogenen Hefen dahingestellt sein lassen.

Von 417 Rachenabstrichen aus der Umgebung von Genickstarrekranken waren 33 positiv, 384 negativ. Wir untersuchten, wie schon im vergangenen Jahr, neben der Familie des Erkrankten regelmässig auch alle im Hause wohnenden Schulkinder, fanden aber zumeist nur in der unmittelbaren Umgebung positive Kokkenträger, aber in bedeutend geringerer Anzahl in den einzelnen Fällen, als im vergangenen Jahr, so dass wir auch hier wieder unserer Meinung Ausdruck geben müssen, dass bei den sporadisch immer zur Beobachtung kommenden Erkrankungsfällen die Gefahr einer Verbreitung durch Kokkenträger nicht so gross ist, wie man nach der grossen Anzahl der in der Arbeit von Bruns und Hohn[1]) erwähnten Kokkenträger annehmen musste.

Nur in 7 Fällen bekamen wir Blutproben zur Agglutination übersandt, 3 davon konnten wir als positiv bezeichnen.

Die Untersuchungstechnik war die gleiche wie im vergangenen Jahre[2]), nur pflegten wir zur Begutachtung der aus Rachenabstrichen gewonnenen verdächtigen Reinkulturen regelmässig noch die v. Lingelsheimschen Lackmuszucker-Ascitesagarplatten heranzuziehen.

Typhus.

Die zur Untersuchung gekommenen 328 (341) Proben verteilen sich auf 149 Stuhlproben, davon 31 positiv, und auf 36 Urine mit 3 positiven Resultaten. Von 109 Widalreaktionen fielen 35 positiv aus, eine davon nur gegen Paratyphus B. In 30 weiteren Fällen machten wir bei aufgetretenem Typhusverdacht die Blutentnahme aus der Ellenbogenvene am Krankenbette, und hierbei gelang in 8 Fällen der Nachweis des Erregers, ehe es noch auf anderem Wege gelang, eine sichere bakteriologische Diagnose zu stellen. In 2 Fällen wurden uns der Leiche entnommene Lymphdrüsen zur Untersuchung auf Typhusbacillen übersandt, und wir konnten die vermuteten Erreger auch in beiden Fällen nachweisen; nicht dagegen gelang uns ihr Nachweis in je einer Sputum- und Eiterprobe.

Für Stuhluntersuchungen, die im hiesigen Institut nur sporadisch einlaufen, benutzen wir immer noch ausschliesslich den Drigalskiagar und sind mit den erzielten Erfolgen voll und ganz zufrieden. Mit Vorteil schlossen wir wieder an jeden Widal eine Gallenkultur des Blutkoagulums an. In einem grossen Prozentsatz der Fälle gelang auf diese Weise noch der Nachweis des Erregers.

Von besonderem Interesse für uns war die Entdeckung zweier Typhusbacillenträgerinnen in unserer Stadt, von denen die eine vor 17, die andere vor 9 Jahren einen Typhus durchgemacht hatte. Beide hatten in den von ihnen bewohnten Häusern die Infektion auf Familienmitglieder und Hausbewohner vermittelt. Bei beiden fanden sich auch entsprechend den bisherigen Erfahrungen ständige Beschwerden von seiten der Gallenblase.

---

1) Bruns u. Hohn, Klin. Jahrb. 1908. Bd. 18. H. 3.

2) Diese Zeitschr. 1908. H. 9.

Bei der einen von ihnen wurde der Versuch gemacht, nach dem Vorschlage Sterns[1]) eine Desinfektion der Gallenblase mittels Menthols in Glutoidkapseln vorzunehmen, leider ohne jeden Erfolg. Ob die Frau sich darauf einlassen wird, einen von uns beabsichtigten Versuch mit Yoghurt (Liefmann)[2]) an sich vornehmen zu lassen, erscheint vorläufig noch zweifelhaft, da beide Bacillenträgerinnen den sanitätspolizeilichen Bestrebungen zu ihrer Unschädlichmachung schon längere Zeit recht wenig sympathisch gegenüberstehen, wie denn infolge dessen die städtischen Gesundheitsaufseher die regelmässigen Stuhlentnahmen bei beiden Frauen nicht zu den angenehmsten Beschäftigungen rechnen.

Diphtherie.

Es wurden 300 (348) Rachenabstriche eingesandt; in 85 konnten Diphtheriebacillen nachgewiesen werden. Die Tatsache, dass wir wiederum bei einer Lehrerin nach ganz kurzer ambulatorischer Erkrankung durch 8 Wochen hindurch vollvirulente Diphtheriebacillen nachweisen konnten, die jeder Behandlung trotzten, lässt uns mit erneutem Nachdruck auf die Notwendigkeit der Rekonvalescentenuntersuchung nach Diphtherieerkrankungen hinweisen. Es ist unsere feste Ueberzeugung, dass hierdurch eine ganz wesentliche Abnahme der Diphtherie zu verzeichnen wäre.

Bei 2 Fällen von Verdacht auf Plaut-Vincentsche Angina konnte nur in einem eine positive Diagnose gestellt werden.

Tuberkulose.

Der enorme Anstieg der Tuberkuloseuntersuchungen von 85 auf 650 erklärt sich aus der Inanspruchnahme des Instituts durch die Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke der Stadt Dortmund, die ihre sämtlichen Sputa jetzt hier untersuchen lässt, während wir früher vor dieser Crux aller Untersuchungsstellen fast ganz verschont geblieben waren. Nach der Art des Materials unterscheiden sich die vorgenommenen Untersuchungen wie folgt:

594 Sputa mit 144 positiven Befunden, 15 Spinalpunktate mit 10 positiven Befunden. Von 23 Urinen enthielten 6, von 7 Eiterproben 5 Tuberkelbacillen. Ausserdem wurden 5 mal Gewebsteile, 3 mal Fäces, 2 mal Pleurapunktate untersucht mit 3 bezw. 1 bezw. 1 positiven Resultaten.

Während wir sämtliche Sputa nach erfolgter Homogenisierung nur im Ausstrichpräparat untersuchten, bedienten wir uns in allen anderen Fällen zur Sicherung der Diagnose des Tierversuches am Meerschweinchen.

Von besonderem Interesse war es uns, dass wir in mehrfachen Versuchen aus verschiedenen Hautstücken von Tuberculosis verrucosa cutis der Bergleute Tuberkelbacillen auch durch den Tierversuch nicht gewinnen konnten. Sehr leicht dagegen gelang ihr Nachweis aus den corpora oryzoidea einer Sehnenscheidenentzündung bei einem Schlächter, der auf der Freibank des hiesigen Schlachthofes beschäftigt gewesen war. Der aus diesem Falle gezüchtete Stamm bot in seinem überaus langsamen und kümmerlichen Wachstum, sowie seiner auf-

1) Stern, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 59.
2) Liefmann, Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 10.

fallend starken Pathogenität für Kaninchen und dem mikroskopischen Bilde nach alle Anzeichen des Typus bovinus dar, so dass wir nicht anstehen, eine berufliche Infektion durch Fleisch oder Organe perlsüchtiger Rinder anzunehmen.

Wir möchten bei dieser Gelegenheit nicht verfehlen, auf die guten Dienste hinzuweisen, die uns bei der Züchtung unserer Reinkulturen von Tuberkelbacillen die von Lubenau[1]) angegebenen Eigelbnährböden geleistet haben. Sie übertrafen nach unseren Erfahrungen sicher die bisher gebräuchlichen Serumnährböden, so dass wir verwundert waren, ihnen in der Tuberkuloseliteratur so wenig zu begegnen.

Blutuntersuchungen.

Ausser den oben erwähnten Blutentnahmen bei den Typhusverdachtsfällen machten wir noch in 92 Fällen eine Blutentnahme am Krankenbett mit sofortiger Aussaat in die verschiedenen Nährmedien. In 33 Fällen gelang der Nachweis von Krankheitserregern im strömenden Blute, und zwar wurden 15mal Streptococcus longus, 8mal Diplococcus lanceolatus capsulatus, 6mal Staphylococcus albus und 4mal Staphylococcus aureus gezüchtet. Von dem schon im vergangenen Jahresbericht erwähnten angeblichen Vorteile einer 10proz. Peptondextroselösung (Wiens)[2]) zur Anreicherung der Pneumokokken konnten wir uns auch im vergangenen Berichtsjahr keineswegs überzeugen.

Serologische Untersuchungen.

Neu eingeführt in die Tätigkeit des Institutes wurden im Berichtsjahr die Untersuchungen von Blutserum nach der Wassermannschen Reaktion. Wir bedienten uns dabei ausschliesslich der von Bauer[3]) angegebenen Modifikation, die wir für die Zwecke eines Untersuchungsamtes als die bequemste und am wenigsten zeitraubende erachten. Fehler dieser Modifikation haben wir bei den 449 Untersuchungen der Berichtszeit nicht zu konstatieren gehabt. Positives Resultat ergaben 242, negatives 190 Untersuchungen, als unsicher mussten wir das Resultat in 17 Fällen bezeichnen, konnten aber auch in diesen Fällen bei einer Wiederholung der Untersuchung mit wenigen Ausnahmen einen bestimmten Bescheid geben.

Zur Blutentnahme wurden an die Aerzte, die derartige Untersuchungen verlangten, sterile Centrifugengläser mit der Bitte abgegeben, das Blut in Mengen von 5—10 ccm morgens nüchtern aus der Ellenbeugevene zu entnehmen. Die blutgefüllten Centrifugengläser wurden sofort nach Ankunft centrifugiert, das klare Serum abpipettiert und sofort $^1/_2$ Stunde bei 56° inaktiviert. Derartig behandelte Sera lassen sich nach unseren Erfahrungen im Eisschrank ohne irgendwelche Beeinflussung 8—14 Tage aufheben.

Als Antigen benutzten wir alkoholische Schüttelextrakte[4]) aus luetischen

1) Lubenau, Diese Zeitschr. 1907. Bd. 17. S. 1455.
2) Wiens, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 65. S. 53.
3) Bauer, Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 698.
4) Bauer, a. a. O.

Fötallebern, die uns das hiesige Wöchnerinnenheim Dudenstift zur Verfügung stellte. Derselben Anstalt verdanken wir die zu den Normalserumkontrollen verwendeten steril aufgefangenen retroplacentaren Hämatome, so dass wir auch bei mangelndem Amboceptorgehalt mancher zu untersuchenden Seren des gut wirkenden Zusatzserums nie entbehrten.

Das Meerschweinchenkomplement wurde zu jeder Versuchsreihe frisch gewonnen und zwar durch Entnahme aus der Carotis. Diese Entnahmeart hat den Vorteil, dass man jedes Tier zweimal zur Entnahme verwenden kann.

Das Hammelblut wurde einmal wöchentlich durch einen Diener des Instituts im städtischen Schlachthause steril aufgefangen und sofort defibriniert. Aus diesem Grunde, sowie wegen der erheblichen Inanspruchnahme von Zeit und Material beschränkten wir die Vornahme Wassermannscher Reaktionen auf 2 Tage in der Woche, und diese Untersuchungstage wurden den Krankenhäusern und Aerzten mitgeteilt. Schwierigkeiten haben sich aus dieser Beschränkung nicht ergeben, zumal auch für besonders eilige und wichtige Untersuchungen wir einen dem Institut gehörigen Hammel zur Blutentnahme aus der Jugularis in Anspruch nehmen konnten.

Was nun die Herkunft des Untersuchungsmaterials betrifft, so stammte weitaus die Mehrzahl der Untersuchungen aus der dermatologischen, sowie der psychiatrischen Abteilung des städtischen Krankenhauses, und die Resultate und Beobachtungen bei diesen Untersuchungen hat Schonnefeld[1]) in seiner Dissertation niedergelegt. Interessante Beobachtungen, über die Engelmann[2]) berichtet hat, konnten wir am Material aus dem städtischen Wöchnerinnenheim machen. Auch von seiten der praktischen Aerzte der Stadt wurde eine Anzahl von Untersuchungen verlangt, mehrfach als Ergänzung zu Ammenuntersuchungen, sowie in zweifelhaften neurologischen Fällen.

Eitererreger.

Hier sind 258 Untersuchungen zu erwähnen von Material verschiedenster Herkunft mit 189 positiven Befunden.

Uterussekret, Urin, Eiter und Gelenkpunktate auf Gonokokken zu untersuchen, lag uns in 29 Fällen ob. In 15 Fällen gelang der Nachweis des gesuchten Erregers, zumeist auch durch Kultur auf Ascitesagarplatten.

Sonstiges.

Auf Influenzabacillen wurden 36 Proben untersucht, und davon konnte in 10 Fällen ein positives Resultat abgegeben werden; bei den 26 negativen fanden sich 2mal Diplococcus catarrhalis und 1mal Bac. Friedländer als einziger Erreger.

Von 35 Dysenterieuntersuchungen konnte nur in einem Falle der gesuchte Erreger in den Entleerungen einer Kranken nachgewiesen werden. 29 Stuhluntersuchungen und 5 Agglutinationsprüfungen von Blutserum hatten negatives Resultat.

1) Schonnefeld, Dissert. Bonn 1909.

2) Engelmann, Centralbl. f. Gyn. 1909. S. 85.

Milzbrandmaterial kam in 8 Fällen zur Untersuchung, darunter 2 Verdachtsfälle von Pustula maligna beim Menschen. Diese beiden Fälle, sowie 3 andere, in denen das Material vom Tierkadaver stammte, ergaben negatives Resultat; in den 3 anderen Gewebsteilen gefallener Tiere konnte Milzbrand positiv festgestellt werden.

2 Untersuchungen auf Rauschbrand fielen negativ aus. In 4 Fällen gelang der Nachweis von Bacillus phlegmonis emphysematosae in Blut und Organen von menschlichen Leichen, bei denen eine sehr rasche Fäulnis und unförmige Auftreibung des Körpers mit erheblicher Gasbildung in den Organen wenige Stunden post mortem aufgefallen waren. In 3 Fällen handelte es sich um Frauen aus dem städtischen Wöchnerinnenheim, die von draussen unter den Erscheinungen septischen Abortes bezw. der Puerperalsepsis eingeliefert und nach kurzer Zeit gestorben waren. Bei einer derselben hatte sich noch zu Lebzeiten ein gashaltiger Abscess am Oberschenkel gebildet, in dessen Inhalt jedoch der Nachweis des Gasbacillus nicht gelang; auch der Versuch, aus dem fliessenden Blute den Erreger zu züchten, misslang trotz Anwendung strengster anaërobiotischer Züchtungsmethoden.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass chemische Urinuntersuchungen, Untersuchungen von Milch, Wasser und Abwasser, pathologisch-anatomische Untersuchungen in grösserer Anzahl während der Berichtszeit zur Ausführung kamen.

Stritt, Walter, Ueber die Giftwirkungen der als Düngemittel verwandten Cyanverbindungen und ihrer Zersetzungsprodukte. Aus d. pharmakolog. Institut d. Univers. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 169.

Der Verf. hat Anhaltspunkte zu gewinnen gesucht, um zu beurteilen, ob die neuen Düngemittel „Kalkstickstoff" und „Stickstoffkalk" (= Kalkstickstoff + 10% Chlorcalcium), die aus Calciumkarbid hergestellt werden, für Menschen, die in landwirtschaftlichen Betrieben täglich mit ihnen zu tun haben, schädlich werden können. Er hat zu diesem Zweck Vergiftungsversuche an Fröschen, Kaninchen und Hunden angestellt und hat sie auch auf diejenigen Zersetzungsprodukte der oben genannten Körper ausgedehnt, die einigermassen beständig sind, nämlich Cyanamid, Dicyandiamid und cyanamidokohlensauren Kalk, von denen die beiden ersteren in Wasser löslich sind. Er fand, dass alle 5 Stoffe für den Tierkörper schon in verhältnismässig geringen Mengen giftig sind, und vermutet, da die Vergiftungserscheinungen, welche hauptsächlich in Atmungsstörungen und grosser Schwäche bestehen, überall gleich sind, dass in ihnen allen ein und derselbe Körper wirksam ist, nämlich das Cyanamid. Er kommt zu dem Schluss, dass die für einen erwachsenen Menschen tödliche Menge, innerlich genommen, mindestens 10 g Stickstoffkalk oder Kalkstickstoff sind, dass aber derartige Quantitäten weder versehentlich noch in böser Absicht einem Menschen beigebracht werden könnten,

weil sie schwarze und unlösliche Pulver sind, die stark widerlich nach Chlor (Stickstoffkalk) oder nach Acetylen (Kalkstickstoff) riechen.

Globig (Berlin).

Müller, Paul, Ueber Trinkwassersterilisation. Separatabdr. a. d. Mitteil. d. Aerzte in Steiermark. 1908. No. 6.

Der Hygieniker muss bestrebt sein, dafür zu sorgen, dass ein stets tadelloses, unverdächtiges Wasser der Bevölkerung zur Verfügung steht. Verf. beantwortet die Frage, wie sich der einzelne, wenn einwandsfreies Wasser momentan oder zu Zeiten von Epidemien nicht zur Verfügung steht, behelfen kann.

Kleinfilter aus Asbest, Kieselguhr oder Porzellan arbeiten leider unsicher und liefern nur in der Hand Erfahrener keimfreies Wasser.

Von chemischen Mitteln können nur Chlorkalk und Brom in Frage kommen, aber auch diese Verfahren sind nur für die Gebildeten anwendbar, während man es einer minderhochstehenden Bevölkerung nicht anvertrauen kann.

Als allgemein brauchbares Mittel bleibt daher nur das Erhitzen übrig, welches alle in Betracht kommenden Infektionserreger sicher vernichtet. Der unangenehme Geschmack wird nicht durch die Abkochung, sondern durch unzweckmässige Ausführung bedingt. Deshalb sind gewisse Vorsichtsmassregeln notwendig, um gekochtes Wasser wohlschmeckend zu erhalten.

1. Zum Abkochen ist Gas- oder Kohlenfeuer zu verwenden, keine Holzfeuerung.

2. Das Kochgefäss muss von Glas, Porzellan oder emailliertem Eisen sein, und stets sorgfältig gereinigt werden.

3. Die Luft der Räume muss möglichst rein sein, damit das Wasser beim Kühlen und Aufbewahren keine Geruchs- und Geschmacksstoffe aus der Luft annehmen kann.

Klostermann (Halle a. S.).

Breger, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1905 und das Jahr 1906. Zusammengestellt aus den Mitteilungen der einzelnen Bundesregierungen. Mit je einer Karte. Medizinalstatistische Mitteilungen aus dem Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 12. H. 2. S. 27—50 u. 109—130.

Aus den umfänglichen beiden Arbeiten Bregers ergibt sich die folgende Impftafel für die beiden Berichtsjahre.

Auch die Geimpften gehören zu den sterblichen Menschen, daher sind einzelne von ihnen von Krankheiten, die mit der Impfung nicht im Zusammenhang stehen, befallen worden und diesen Krankheiten auch erlegen, wie dem akuten Magen-Darmkatarrh, den Masern u. s. w. In einzelnen Fällen hat aber ein Zusammenhang zwischen Impfung und tödlicher Erkrankung bestanden. Im Jahre 1905 handelte es sich um 10 Fälle, die sich fast alle infolge nachweisbarer Vernachlässigung oder Verunreinigung der anfangs normalen Impf-

	Impfung 1905	Impfung 1906	Wiederimpfung 1905	Wiederimpfung 1906
1. Impfpflichtig waren	1 899 275	1 901 741	1 387 884	1 415 878
2. von diesen waren schon geblattert	98	110	75	190
3. schon geimpft	68 005	65 698	6 395	5 990
4. nicht auffindbar	15 874	16 770	2 908	3 119
5. wurden vorschriftswidrig entzogen	37 838	38 532	5 890	5 887
waren nicht mehr eingeschult			6 604	7 114
6. zur Erledigung der Impfpflicht wurden gestellt	1 777 460	1 780 631	1 366 012	1 393 569
7. wurden ärztlich befreit	175 735	170 731	18 807	18 995
8. Geimpft oder wiedergeimpft sind	1 601 725	1 609 900	1 347 205	1 374 574
9. mit Erfolg	1 523 310	1 536 508	1 245 102	1 276 140
10. ohne Erfolg	75 420 =4,7%v.8	70 340 =4,3%v.8	100 355 =7,5%v.8	96 617 = 7,02v.8
11. mit unbekanntem Erfolg	2 995	3 052	1 748	
12. blieben ohne Impfschutz laut 4, 5, 7, 10	304 867 =16,05% von 1	296 373 =15,5% von 1		

pusteln entwickelten. In 4 dieser Fälle ist es zur Blutvergiftung und zu Abscedierungen, in 5 Fällen zum sogenannten Späterysipel und seinen Folgen gekommen. Der 10. Fall betraf ein mit Ekzem behaftetes und trotzdem geimpftes Kind, dessen Ekzem sich mit Vaccinepusteln überzog. Ein eben solcher Fall hat sich im Berichtsjahr 1906 ereignet. Des weiteren sind im Jahre 1906 4 Fälle von Zellgewebsentzündung und 4 von verunreinigten Impfpusteln ausgegangene sogenannte Späterysipele tödlich verlaufen.

Die sonstigen in den Berichten Bregers aufgeführten zahlreichen Mitteilungen zeugen von der grossen Umsicht, mit welcher die Impfung durchgeführt wird, aber auch von leider häufigem Unverstand und von manchem Mangel schonender und sauberer Pflege der Geimpften. Als Impfinstrument kommt das Platiniridiummesser mehr und mehr in Aufnahme.

Nach Ausweis der beigefügten Karten wurde in den Wirkungskreisen der Impfanstalten in München und in Berlin der ausgebreitetste Impfschutz erzielt. Der Impfstoff aus Hannover wirkte schwächlich. Schliesslich sind in den Jahren 1905 und 1906 bezw. 83,95% und 84,5% der einjährigen deutschen Kinderwelt mit Impfschutz versehen worden. L. Voigt (Hamburg).

Alan B. Green, The influence of temperature and some other physical conditions on calf vaccine. The journ. of hyg. 1908. T. 8. p. 528.

Alan B. Green, Some experiments on immunity against vaccinia in animals. Ibid. p. 521.

Die Wärme beeinflusst die allgemein übliche Glycerinlymphe ganz wesentlich, eine bei 20° C. aufbewahrte Glycerinlymphe wird dreimal so schnell unwirksam als die gleiche Lymphe, welche in 10° aufbewahrt wurde. Den Frost verträgt die Vaccine, ohne ihre Virulenz zu verlieren. Gepulverte Trockenlymphe und Lanolinlymphe widerstanden der Einwirkung der Wärme am längsten, Chloroformlymphe am wenigsten lange. Trockenpulver in Glasröhrchen eingeschmolzen verlor seine Wirkung nicht, obwohl das Röhrchen 5 bis

10 Minuten lang in kochendem Wasser gelegen hatte. Die Filtration des Virus durch Berkefeld ist Alan Green nicht sicher gelungen. Im Filtrat zeigten sich weisse Flocken, die schliesslich einen feinen Niederschlag bildeten, der dem Vaccinekörperchen ähnlich war, aber auf Kälber verimpft keine Pusteln lieferte.

Verf. nimmt an, es sei ihm gelungen, aus der Vaccine einen unorganischen vaccinalen Schutzstoff zu gewinnen, der seine Wirkung unabhängig von Pustelung sofort entfalte und auch im Laufe der Pockenkrankheit als Heilmittel brauchbar werden könnte. Vaccinaler Rohstoff mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt wurde zum Teil auf 60° erhitzt, z. T. nicht erhitzt und beide Teile durch Berkefeld-, Chamberland- und Martinfilter getrieben. Als Meerschweinchen und Affen, in 3 aufeinander folgenden Wochen, von diesen Filtraten jedesmal 1 ccm subkutan erhalten hatten, schlug die zur Probe nachfolgende Hautimpfung fehl sowohl bei den Tieren, welche Filtrat des früher erhitzten wie des früher nicht erhitzten Stoffes erhalten hatten.

L. Voigt (Hamburg).

Heim L., Erschliessung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1.

Während man mit A. Wassermann seit 10 Jahren annimmt, dass bei der Immunisierung die Schutzstoffe des Serums in den blutbildenden Organen, namentlich im Knochenmark erzeugt würden, konnte Verf. nachweisen, dass die verschiedenartigsten Organe, namentlich auch die Muskulatur reichlich Schutzstoffe enthielten und wahrscheinlich auch bildeten. Nicht nur in den Presssäften der Organe, sondern auch in den ausgepressten Gewebsrückständen liessen sich schützende Körper gegen nachträgliche Infektion nachweisen. Nach zahlreichen Vorversuchen ging Verf. folgendermassen vor: Den Organen und Muskeln wurde das Wasser und Fett (letzteres durch Acetonäther und Aceton) entzogen, dann wurden sie in Kugelmühlen zu feinem Pulver gemahlen. Dieses wurde mit Wasser aufgeschwemmt, mit etwas Bouillon oder Peptonwasser versetzt und schliesslich zur Beseitigung des Eiweisses der Fermentation durch anaërobe Bakterien im Brutschrank unterworfen. Nach etwa 5 Tagen wurden die Präparate filtriert und mit Phenol versetzt. Durch die Fermentation werden die Schutzstoffe erst in Freiheit gesetzt, denn die feingepulverten Gewebe an und für sich liessen, als Aufschwemmungen unter die Haut gespritzt, keine Schutzwirkung erkennen. Die Versuche erstreckten sich bisher auf Immunisierung mit bezw. gegen Pneumokokken. Wenn auch einige Erzeugnisse der Fermentation, wie Bakteriengifte, noch bei der Wirkung stören, hat man doch schon jetzt, wie Verf. meint, aussichtsvolle Ergebnisse; die Folge wird lehren, ob man die Serotherapie durch Extrakte aus Zellen, durch die „Cytotherapie“ wird ergänzen und vervollkommnen können, und welche Anwendungsgebiete für sie und für eine „Cytoserotherapie“ auch bei anderen Infektionskrankheiten in Betracht kommen werden. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Pfaundler, Die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 4—6. S. 260.

Sammelreferat. Eine Uebertragung aktiver oder passiver Immunität durch Säugung kann zwischen artgleichen Individuen wenigstens bei gewissen Säugerarten in den ersten Lebenstagen vorkommen; doch geschieht das keineswegs gesetzmässig, anscheinend nicht einmal häufig.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Beyer W., Ueber die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright. Aus d. Inneren Abt. d. Krankenanstalt Altstadt in Magdeburg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 334.

Der Verf., welcher das Wrightsche Verfahren der Opsoninbestimmung in Wrights eigenem Laboratorium erlernt hat, erklärt, dass auch bei kunstgerechter und tadelloser Ausführung die unvermeidlichen Fehlergrenzen eine allzugrosse Ausdehnung erreichen. Nach mitgeteilten Beispielen fand er in denselben Präparaten Unterschiede bis 80% zwischen den Zahlen der aufgenommenen Staphylokokken, wenn er jedesmal 50 Leukocyten durchzählte. Zählte er je 100 oder gar 200 Leukocyten, so ermässigten sich die Unterschiede bis auf 57 bezw. 37%. Auch die „Normalopsonine" bei Gesunden schwanken nach den Ermittelungen des Verf.'s erheblich. Die „phagocytische Zahl" für Staphylokokken zeigte ihm bei 100 Leukocyten Unterschiede bis 162% und, wenn er nur 50 Leukocyten zählte sogar bis 236%. Für Milzbrandbacillen waren die Werte noch mehr verschieden.

Der Verf. vergleicht deshalb die Berechnung des Opsoningehaltes „mit dem Abwägen von Splittern auf ungleich mit Balken belasteten Wagen" und sieht das Verfahren abgesehen von dem Aufwand an Zeit, Mühe und Geduld, den es erfordert, in seiner jetzigen Form für klinische Zwecke so gut als unbrauchbar an. Globig (Berlin).

Berghaus W., Ueber die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert. Aus d. Kgl. Inst. f. exp. Ther. zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 48. S. 450 u. Bd. 49. S. 281.

Im ersten Teil dieser Arbeit weist Verf. an der Hand eines umfangreichen Beweismaterials nach, dass die neuerdings von Kraus und Schwoner wieder vertretene Ansicht, dass der Heilwert eines Serums nicht allein von seinem Antitoxingehalt, sondern von der Avidität des Antitoxins abhängig seit nicht zutreffend ist. Seine Versuche bewiesen mit absoluter Bestimmtheit wieder die Kongruenz des therapeutischen Effektes mit dem Gehalt an Immunitätseinheiten. Da sich bei diesen Versuchen, bei denen das Gift direkt in das Herz und das Serum in die Bauchhöhle injiciert wurde, ergab, dass die niederwertigen Sera eine etwas geringere Heilwirkung zeigten als die höherwertigen, suchte Verf. bei einer zweiten Reihe von Versuchen diese Fehlerquelle durch die doppelte intracardiale Injektion auszuschalten. In der Tat wurde bei dieser Versuchsanordnung jede Differenz zwischen hoch- und niederwertigen Seris ausgelöscht und damit zugleich die Vermutung bestätigt,

dass die bei der intraperitonealen Serumapplikation hervorgetretenen Verschiedenheiten auf Resorptionsvorgänge zurückzuführen seien. Ausserdem zeigte sich ein gewaltiger Unterschied zwischen den Heildosen bei den verschiedenen Applikationsarten und zwar zu Gunsten der direkten Einverleibung des Serums in die Blutbahn. Es kommt also der Resorption eine ausserordentliche Bedeutung bei der Wirkung der Sera zu. Verf. empfiehlt auf Grund dieser Ergebnisse, die intravenöse Injektion des Serums an die Stelle der sonstigen Applikationsmethoden zu setzen. Schuster (Posen).

v. Szontagh, Ueber einige Fragen der antitoxischen Diphtheriebehandlung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 68. H. 3. S. 281.

Verf. hat in den letzten 9 Jahren über 1000 Diphtheriefälle mit Heilserum behandelt.

In den Fällen, in denen das Serum gänzlich versagte, handelte es sich in der Regel, wenn auch nicht immer, um Komplikation der Diphtherie mit Tuberkulose oder Masern.

Auffallend ist, dass Verf. zwar den in der Regel sehr günstigen Einfluss des Serums auf den lokalen diphtheritischen Process voll anerkennt, dass er dagegen von einer gleich günstigen Einwirkung auf das Allgemeinbefinden sich nicht hat überzeugen können. Zu den Erfahrungen der meisten anderen Beobachter steht das im Widerspruch. Stoeltzner (Halle a. S.).

Kuhn, Primäre Nasendiphtherie mit Membranbildung (Rhinitis fibrinosa sive pseudomembranacea diphtherica) im ersten Lebensmonat. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 1—3. S. 116.

Bakteriologisch (Ausstrichpräparat und Kultur) und klinisch (Abgang von Membranen) sichergestellter Fall von Nasendiphtherie bei einem 19 Tage alten Kinde; Heilung unter Serumbehandlung.

Die Mutter des Kindes war am 6. Tage des Wochenbettes fieberhaft erkrankt; 3 Wochen später — die Frau war seit 8 Tagen schon wieder gesund — wurden in dem von der Portio vaginalis entnommenen Sekret im Ausstrichpräparat neben Staphylo- und Streptokokken angeblich auch Diphtheriebacillen gefunden. Stoeltzner (Halle a. S.).

Römer, Paul, Experimenteller Beitrag zur Bewertung der natürlichen Säuglingsernährung. Sitzungsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturwissenschaften zu Marburg. 1908. No. 6.

Wir wissen, dass genuine Eiweissstoffe, welche per os aufgenommen werden, im allgemeinen nicht als solche in den Säftestrom des Körpers gelangen, sondern zunächst einer Spaltung durch den Verdauungssaft unterliegen. Erst die Spaltungsprodukte werden resorbiert und später im Körper wieder zu genuinem Eiweiss aufgebaut.

Eine Ausnahme von dieser Regel zeigen die Verhältnisse beim saugenden Neugeborenen. Wie durch Ehrlich, den Verf. u. a. gezeigt worden ist, vermag der Säugling beispielsweise die nach unseren bisherigen Kenntnissen unzertrennlich mit den genuinen Eiweisskörpern verknüpften

Antitoxine ungespalten in sich aufzunehmen. Dabei ist es indessen von grosser Wichtigkeit, ob die Antitoxine zuvor den Körper der Mutter passiert haben und hier sozusagen assimiliert worden sind oder nicht. Aus Versuchen, die Salge am Menschen und nach ihm Verf. gemeinsam mit Much am Rinde, sowie aus solchen, die letzterer wiederum am Menschen angestellt hat, geht hervor, dass wesentlich grössere Mengen Antitoxin resorbiert werden, wenn dasselbe zuvor der stillenden Mutter subkutan injiciert worden war, als bei direkter Verfütterung.

Bei diesen Versuchen hatte es sich stets um artfremdes (und zwar antitoxinhaltiges) Serum gehandelt. Bertarelli hat durch Versuche an Hunden die gleichen Verhältnisse für die Resorption von homologem (und zwar in diesem Falle agglutininhaltigem) Serum feststellen können.

Diese Versuche hat Verf. neuerdings am Pferde wiederholt und zwar unter Verwendung eines vom Pferde stammenden (also homologen) Tetanusantitoxins als Testobjekt. Es ergab sich eine Bestätigung der erwähnten früheren Beobachtungen: Von dem saugenden Fohlen wurden erhebliche Mengen (nach Verf.'s Berechnung etwa 40%) des zur Aufnahme gelangenden Antitoxins resorbiert, wenn dieses zuvor dem Muttertiere injiciert worden war. Keine messbaren Mengen dagegen wurden resorbiert bei direkter Verfütterung, wenn das Antitoxin vermischt mit Muttermilch in der Flasche gereicht wurde.

Verf. glaubt aus den Beobachtungen der erwähnten Autoren und aus seinen eigenen den Schluss ziehen zu dürfen, dass der Magendarmkanal des Säuglings für die Milcheiweisskörper der Muttermilch durchlässig ist, dass dagegen Serumeiweisskörper — selbst von der gleichen Art stammende — auch vom Neugeborenen nicht resorbiert werden.

Die Frage, ob es sich hier um eine Eigenart der Milch ganz im allgemeinen oder um eine Eigenart lediglich der Muttermilch handelt, muss durch weitere Untersuchungen geklärt werden. Verf beabsichtigt, seine Forschungen nach dieser Richtung hin fortzusetzen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Morgenroth J. und **Kaya R.**, Ueber eine komplementzerstörende Wirkung des Kobragiftes. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 8. S. 378.

Kobragift wird sowohl durch Lecithin als auch durch die Serumkomplemente aktiviert, es stellt also einen hämolytischen „Amboceptor" dar. Entsprechend den Verhältnissen bei der Lecithinaktivierung erfährt auch die Komponente des Kobragiftes, welche durch frisches Meerschweinchenserum aktiviert wird, nicht die geringste Bindung von seiten der Blutkörperchen. Nur nach ihrer Vereinigung mit dem Komplement tritt daher letztere ein.

M. und K. wollten nun die Bindung des Komplexes Amboceptor-Komplement an die Erythrocyten untersuchen und liessen zu diesem Zwecke vorher Kobragift und Komplement längere Zeit aufeinander einwirken. Hierbei ergab sich die ganz auffallende Tatsache, dass das Kobragift bei relativ kurzer Einwirkung auf das Meerschweinchenserum im Brutschrank das aktivierende Komplement zerstörte und dementsprechend die Hämolyse ausblieb. Die Aktivierung

machte sich nach einstündiger Einwirkung zuerst bemerkbar und nahm weiterhin gleichmässig an Intensität zu. Je niedriger die Aussentemperatur gewählt wurde, um so geringer erwies sich der zerstörende Einfluss. Uebrigens verlor das Kobragift dabei in keiner Weise an Aktivierbarkeit. Ein erneuter Zusatz von Meerschweinchenserum zu dem wegen der Komplementzerstörung ungelösten Gemisch Kobragift + Komplement + Erythrocyten führte sofort Hämolyse herbei.

Besonders interessant muss es weiterhin erscheinen, dass durch die Kobragifteinwirkung auch die Aktivierung eines specifischen, immunisatorisch erzeugten Amboceptors durch Meerschweinchenserum prinzipiell in der gleichen Weise gehemmt, wie die des Schlangengiftes unwirksam gemacht wird. Immerhin liess sich keine völlige Aufhebung der Komplementwirkung erzielen. Dieses Verhalten glauben M. und K. so deuten zu sollen, dass für die Aktivierung des Kobragift- bezw. des Immunamboceptors zwei differente Komplemente in Frage kommen, die zwar gleichartig, aber in verschieden hohem Masse beeinflusst werden.

Die komplementzerstörende Wirkung des Kobragiftes wird durch Erhitzen der schwachsauren Lösung auf 100° in $^1/_2$ Stunde völlig aufgehoben.

Das Phänomen der Komplementzerstörung durch Kobragift beruht entweder auf der Wirkung eines Fermentes oder vielleicht auch auf einer Umsetzung des Komplementes mit dem Kobragiftamboceptor, einer sekundären Umlagerung, welche durch die Phase der wirksamen Amboceptor-Komplementverbindung hindurch zu einem unwirksamen Produkt führt.

Kathe (Halle a. S.).

Semple D., On the preparation and use of antirabic serum and on the rabicidal properties of the serum of patients after undergoing antirabic treatment; also a note on the blood of a patient suffering from hydrophobia. Lancet. 1908. T. 1. p. 1611.

S. ist es gelungen, bei Pferden durch langsame Immunisierung antirabisches Serum zu erhalten. Wird 1 Teil Serum mit 3 Teilen einer 5proz. Rückenmarkemulsion von rabischen Kaninchen gemischt und davon nach 10 Minuten 0,2 ccm Kaninchen subdural injiciert, so bleiben diese gesund. 1 Teil Serum auf 7 Teile Emulsion verzögert den Ausbruch der Tollwut nur um 2 Tage. Normales Serum ist unwirksam. Das Serum zeigte aber, Kaninchen oder Hunden kurz vor oder nach subduraler Infektion subkutan einverleibt, keine Wirkung, was dadurch zu erklären ist, dass es keine Zeit hat, einzuwirken. Impfungen gebissener Tiere mit dem antirabischen Serum waren bei einem Hund wirksam, bei einem Pferd — wahrscheinlich wegen zu kleiner Menge — unwirksam, jedoch aufschiebend.

S. versuchte weiter, das antirabische Pferdeserum als Beihilfe für die gewöhnliche aktive Immunisierung zu verwenden, indem er den gebissenen Patienten zunächst 10 ccm injicierte und erst am nächsten Tage die gewöhnliche aktiv immunisierende Behandlung aufnahm. Unter 202 schwer gebissenen oder erst spät zur Behandlung kommenden Menschen bekamen bei

dieser Behandlung nur 3 Tollwut, so dass S. in Anbetracht der Schwere der Fälle glaubt, dass manche Patienten durch das Serum gerettet worden sind.

Das Serum von Patienten, die auf die gewöhnliche Weise immunisiert worden sind, zeigt schützende Eigenschaft, wenn es in vitro mit Virus gemischt und Kaninchen diese Mischung subdural injiciert wird, jedoch ist die Wirkung an verschiedenen Tagen verschieden: bald wird die Wut unterdrückt, bald nur hinausgeschoben. Eine längere Behandlung scheint grössere Immunität zu erzeugen als leichte Behandlung. Normalserum ist unwirksam.

Das Blut eines wutkranken Menschen (Anfangsstadium) enthielt kein Virus (Kaninchen subdural injiciert), sein Serum verlängerte nach Mischung mit Virus den Ausbruch der Wut bei Kaninchen um 3 bezw. 4 Tage. Der Patient starb nach 2 Tagen. Jedenfalls waren in seinem Blut Antikörper gebildet worden. A. Luerssen (Dresden).

Loele W., Ueber das Verhalten von Blutserum nicht an Typhus verstorbener Personen gegenüber der Widalschen Reaktion. Centralbl. f. Bakt. Bd. 49. H. 5. S. 629.

Verf. untersuchte das Blut von 100 Leichen, die an anderen als typhösen Krankheiten gestorben waren, auf seine Agglutinationsfähigkeit gegenüber Typhusbacillen. Zur Anstellung der Reaktion erwiesen sich lebende Kulturen als nicht so gut geeignet, wie frisch mit Formalin abgetötete Aufschwemmungen. Im ganzen trat mit frisch abgetöteten Kulturen 10mal eine Häufchenbildung auf, deren höchster Wert (totale Flockenbildung) in einem Fall von Magenkrebs 1 : 40 betrug. Zweimal wurde sowohl bei Anwendung lebender Kultur, wie bei Verwendung 6 Wochen alter abgetöteter Typhusaufschwemmungen eine Agglutination von 1 : 100 bezw. 1 : 200 beobachtet, während sie in beiden Fällen bei Verwendung von 3 Tage alten abgetöteten Kulturen selbst in Verdünnung von 1 : 10 vollständig ausblieb. Eine Erklärung für dieses auffallende Phänomen vermag Verf. nicht zu geben.

Der höchste Prozentsatz von Agglutination fand sich bei Geschwülsten (ca. 35%), besonders, wenn ausgedehnte Metastasenbildung und Verjauchung erfolgt war, doch hier stets nur in Verdünnungen von 1 : 10—1 : 40.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Landsteiner K., Bemerkungen zur Kenntnis der übertragbaren tierischen Tumoren. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1549.

1. Entgegen Gierkes Vermutung spielt die Rasse bei Empfänglichkeitsunterschieden der Versuchstiere für Tumoren eine Rolle. Pariser Mäuse blieben, in Wien gezüchtet, hochempfänglich, während Wiener Mäuse dies nicht sind.

2. Kochsalzauszüge mancher menschlichen und tierischen Tumoren wirken stark agglutinierend auf arteigene und manche artfremde Erythrocyten, mitunter auch auf andere Zellarten. Das Blutserum der Tiere, von denen die Tumoren stammen, agglutiniert nicht oder nur schwach. Ernst Brezina (Wien).

Levaditi C. et **Mutermilch S.**, Action de l'HCl et du NaOH sur l'antigène cholérique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1908. T. 64. p. 1111.

Die Verff. hatten bereits durch früher veröffentlichte Versuche (ebenda Bd. 64. S. 406 u. 844) festgestellt, dass aus Choleravibrionen gewonnenes Choleraantigen thermostabil und in Alkohol löslich ist. In der vorliegenden Mitteilung berichten sie über Versuche, die sie anstellten, um den Einfluss von Säuren (HCl) und Basen (NaOH) auf das Choleraantigen zu studieren.

Da sie bei ihren Versuch die komplementbindende Wirkung, wie sie das Choleraantigen bei der Bordet- und Gengouschen Versuchsanordnung in Gegenwart eines vibriolytischen Serums (Choleraimmunserums) entfaltet, als Anzeichen für das Intaktsein desselben verwerten wollten, experimentierten sie mit Mengen von HCl bezw. NaOH, die für sich allein nicht imstande waren, eine antihämolytische Wirkung auszuüben.

Die Verff. stellten bei ihren Versuchen fest, dass nicht antihämolytisch wirkende (verhätnismässig niedrige) Dosen von Salzsäure nur eine geringe Abschwächung des Choleraantigens bewirken. Bei Neutralisierung der Säure wird das Antigen hinsichtlich der komplementbindenden Wirkung regeneriert. NaOH in ebenfalls nicht antihämolytisch wirkender Dosis übt keinerlei Einfluss auf das Antigen aus.

Bei Mischung von gleichen Teilen Vibrionenextrakt (Antigen) und einer $^1/_{10}$ normalen Salzsäurelösung tritt ein reichlicher Niederschlag auf. Centrifugiert man denselben ab, so bewahrt die übrigbleibende klare Flüssigkeit ihre komplementbindende Eigenschaft. Die Verff. folgern daraus, dass die bei Säurezusatz ausfallenden Substanzen bei der Bindung des Komplements im Bordet- und Gengouschen Versuch keine Rolle spielen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Levaditi C. et **Mutermilch S.**, Vaccination des animaux par des extraits alcooliques de cultures cholériques. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1908. T. 65. p. 26.

Die Verff. haben bereits früher (s. das vorige Referat) durch Versuche festgestellt, dass aus Choleravibrionen durch Alkoholextraktion gewonnenes Antigen bei Meerschweinchen und Kaninchen Antikörper zu bilden imstande ist, die sich in vitro nachweisen lassen.

Durch die der vorliegenden Mitteilung zu Grunde liegenden Versuche haben die Verff. nachgewiesen, dass man durch derartiges Choleraantigen Meerschweinchen aktiv zu immunisieren vermag, und dass mit Antigen behandelte Kaninchen und Meerschweinchen Serum liefern, welches immunisierende Eigenschaften besitzt. Das Serum geimpfter Kaninchen zeigt sich in dieser Hinsicht wirkungsvoller als das geimpfter Meerschweinchen.

O. Blasius (Halle a. S.).

De Beche A. und **Kon**, Untersuchungen über die Differenzierung von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittels Komplementbindung. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 161.

Die einander widersprechenden Ergebnisse, welche Weil, Markl, Schütze, Ballner und Reibmayr bei ihren Versuchen hatten, das von Bordet und Gengou angegebene, von Wassermann in die Praxis eingeführte Komplementbindungsverfahren zur Diagnose von Choleravibrionen zu verwerten, haben die Verff. veranlasst, eine Nachprüfung anzustellen. Sie verwendeten dabei, was sie als wichtig hervorheben, sehr hochwertiges Serum mit einem Agglutinationstiter von 1:6000 und zunächst Schüttelextrakte mit destilliertem Wasser, die sie mit dem Komplement mischten und 1 Stunde bei 37° hielten; dann erst setzten sie die Blutkörperchenaufschwemmung und das Hämolysin zu. Auf diese Weise konnten sie stets unzweifelhaft echte Cholerastämme von choleraähnlichen Vibrionen wie V. Metschnikoff und V. Nordhafen unterscheiden. Als sie ihre Untersuchungen auch auf die bekannten El Tor-Stämme von Gotschlich (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 478) ausdehnten, verhielten sich diese genau wie echte Cholera, und die Verff. nehmen keinen Anstand, sie mit dieser für identisch zu erklären. Ebenso brauchbar und für die Praxis noch geeigneter, weil kürzere Zeit erfordernd, fanden es die Verff., wenn sie statt der Schüttelextrakte Aufchwemmungen von einer Oese Kultur in 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung, die 1 Stunde bei 60° abgetötet wurden, benutzten. Globig (Berlin).

Monti, Ueber die Behandlung der genuinen Pneumonie mit Römer-Pneumokokkenserum. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 49. H. 1 u. 2. S. 45.

12 Fälle, Injektionsdosis 20—40 ccm. Resultate:

Alle Fälle entfieberten vor dem 5. Krankheitstage. Allgemeinbefinden und Dyspnöe besserten sich auffallend, die weitere Ausbreitung des lokalen pneumonischen Processes wurde nicht in allen Fällen aufgehalten. Irgendwelche Schädigungen sind nach den Injektionen nicht aufgetreten.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Kraus R. und **Baecher St.**, Ueber Meningokokkenserum. Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 49.

Die Verff. haben sich bemüht, ein einfaches und doch genaues Verfahren für die Wertbestimmung von Meningokokkenseren zu finden. Der Versuch, die antiinfektiöse Wirkung des Serums hierzu zu verwenden, scheitert an der Inkonstanz der Virulenz bei den Meningokokken und an der verschiedenen Resistenz selbst gleich schwerer Versuchstiere. Die komplementbindende Eigenschaft des Serums im Bordet-Gengouschen Versuch eignet sich nach Ansicht der Verff. ebensowenig zu dem in Rede stehenden Zwecke: Im Gegensatz zu Kolle und Wassermann (vergl. auch Krumbein u. Diehl, Arb. a. d. Schw. Impf-Inst. in Bern. 1908) fanden sie nämlich,

dass dem Meningokokkenserum kein stärkeres Komplementbindungsvermögen zukommt als dem normalen Serum.

Als brauchbares Verfahren dagegen empfehlen die Verff. ausser der Bestimmung der toxinneutralisierenden Eigenschaften der Meningokokkensera nach Kraus und Doerr die Bestimmung der opsonischen Eigenschaften dieser Sera.

Zu dem letzteren Verfahren empfehlen sie an Stelle der umständlichen Bestimmung des opsonischen Index, wie sie Neufeld für den in Rede stehenden Zweck als Messmethode benutzt hat, eine Modifiktion des Pfeifferschen Peritonealversuches.

Als Testdosis wird die kleinste Kulturmenge zur intraperitonealen Injektion verwandt, welche noch zahlreiche Kolonien liefert, wenn nach Ablauf einer bestimmten Versuchszeit von der Peritonealflüssigkeit Kulturen angelegt werden. Nach dem Vorversuche werden der Testdosis entsprechende Kulturmengen mit abfallenden Dosen des zu prüfenden Serums injiciert und wiederum Kulturen angelegt.

Die Verff. haben die gefundenen antitoxischen und opsonischen Werte der untersuchten Sera mit einander verglichen und dabei eine ziemliche Uebereinstimmung feststellen können. Sie glauben daher, dass beide Methoden für die praktische Wertbestimmung der Meningokokkensera geeignet sind. O. Blasius (Halle a. S.).

Krumbein und **Diehl**, Neue Untersuchungen zur Wertbestimmung des Meningokokkenserums. Arb. a. d. Schweiz. Serum- u. Impf-Inst. in Bern. 1908. H. 2.

Die Verff. haben Nachprüfungen neuerer Methoden vorgenommen, die zur Wertbestimmung von Meningokokkenseren angegeben worden sind. Sie fanden bei ihren Versuchen, dass die von Kolle und Wassermann empfohlene Methode der Bestimmung der komplementbindenden Eigenschaften dieser Sera im Bordet-Gengouschen Versuch durchaus brauchbare und konstante Resultate liefert. Dagegen erwies sich das von Kraus und Doerr eingeführte Verfahren der Bestimmung der toxinneutralisierenden Eigenschaften der Meningokokkensera für den in Rede stehenden Zweck der Heilwertbemessung als unbrauchbar. O. Blasius (Halle a. S.).

Friese, Hermann und **Müller, Heinrich**, Weitere Untersuchungen über Meningokokken und meningokokkenähnliche Bakterien. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 20.

Die Verff. fanden gelegentlich einer bei der Garnison von Beuthen O.-S. unter den klinischen Zeichen einer Influenza aufgetretenen Epidemie in dem Rachensekret zahlreicher der erkrankten Personen einen gramnegativen Diplokokkus, der sich morphologisch und kulturell genau wie der echte Meningokokkus verhielt. Auch bei einigen Personen der Civilbevölkerung gelang es, denselben Kokkus im Rachenschleim nachzuweisen.

Die Verff. haben die isolierten Stämme dieses fraglichen Kokkus einer genauen serologischen Untersuchung unterzogen, wobei sowohl Agglu-

tinations- als auch Absättigungsversuche angestellt wurden. Bei dieser Prüfung ergaben sich unzweifelhafte Unterschiede zwischen den fraglichen Stämmen einerseits und echten Meningokokken andererseits. Doch ging aus den Versuchen hervor, dass beide Kokkenformen gemeinsame bindende Gruppen haben müssen. Nach Ansicht der Verff. besteht offenbar eine recht nahe Verwandtschaft zwischen den beiden Formen, wie das schon aus dem vollständig gleichen morphologischen und kulturellen Verhalten derselben geschlossen werden kann.

Als Meningokokkenserum wurde ein polyvalentes Mercksches Präparat verwandt. Die mit den fraglichen Stämmen hergestellten Sera waren jedesmal nur monovalent.

Die Verff. empfehlen zur Anstellung der Agglutinationsversuche ganz besonders die Anwendung der erhöhten Temperatur (55° C.) nach Kutscher. Die Reaktion verläuft hier schneller und intensiver und die artspecifischen Eigenschaften der agglutinierenden Sera treten deutlicher hervor. O. Blasius (Halle a. S.).

Bilik, Zur Frage der Serumtherapie bei Scharlach. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 4—6. S. 344.

Verf. hat 10 mittelschwere Scharlachfälle mit dem im Odessaer bakteriologischen Institut hergestellten Antistreptokokkenserum behandelt. Die Erfolge waren gänzlich negativ; weder das Allgemeinbefinden, noch der Fieberverlauf, noch das Exanthem wurde günstig beeinflusst. Der in anderen Fällen beobachtete Temperaturabfall tritt nach Verf. ebensogut nach Injektion von gewöhnlichem Serum oder sogar von physiologischer Kochsalzlösung ein.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Brückner, Ueber die kutane Tuberkulinprobe nach v. Pirquet. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 68. H. 3. S. 261.

Verf. hat in der Kinderheilanstalt zu Dresden an 160 Kindern die v. Pirquetsche Tuberkulinprobe angestellt.

Zur Autopsie kamen 15 dieser Kinder. 4 von ihnen hatten positiv reagiert, 3 von diesen erwiesen sich bei makroskopischer Untersuchung als tuberkulös. Von den 11 Kindern, welche negativ reagiert hatten, ergab die Sektion nur bei einem Tuberkulose.

Von den Kindern, welche nicht starben, zeigten mit 2 Ausnahmen alle diejenigen, bei welchen nach dem klinischen Befund die Diagnose auf Tuberkulose gestellt werden musste, positive Reaktion.

Zwischen der Reaktion auf die kutane Impfung und der Reaktion auf die subkutane Tuberkulininjektion bestand gute Uebereinstimmung.

Auch nach der Erfahrung des Verf.'s fällt die v. Pirquetsche Reaktion um so schwerer ins Gewicht, je jünger ein Kind ist. Negative Reaktion ist, sofern man von kachektischen Kranken und solchen mit akuter miliarer Tuberkulose oder mit tuberkulöser Meningitis absieht, beweisend für die Abwesenheit tuberkulöser Infektion. Stoeltzner (Halle a. S.).

Ellermann V. und **Erlandsen A.**, Ueber quantitative Ausführung der kutanen Tuberkulinreaktion und über die klinische Bedeutung des Tuberkulintiters. Aus d. Kgl. Frederiks-Hospital, Abt. A in Kopenhagen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 436.

Die Verff. haben der kutanen Tuberkulinprobe eine Form gegeben, die ihre quantitative Ausführung ermöglicht und einen Masstab für den Grad der Entwickelung liefern kann, in welchem sich die Tuberkulose bei dem einzelnen Kranken befindet. Sie bringen zu diesem Zweck in einer Reihe je einen Tropfen von verschiedenen Verdünnungen des Tuberkulins (0,1%, 0,5%, 1%, 10%, 25%, 50%) auf die Haut des Oberschenkels und führen mit der Impflanzette Hautritze durch die Tropfen. Nach 48 Stunden wird das Ergebnis festgestellt und als unterer Grenzwert diejenige Tuberkulinkonzentration vermerkt, bei welcher eine eben noch erkennbare schwache Hautinfiltration eingetreten ist. In der Verdünnungszahl (dem reziproken Wert der Konzentration) hat man dann ein Mass der Reaktionsfähigkeit, und die Verff. schlagen hierfür die Bezeichnung „Tuberkulintiter" vor. Diese Titerbestimmung erlaubt eine viel genauere Einreihung der einzelnen Fälle als die bisher klinisch unterschiedenen Abteilungen der Tuberkulösen, der Verdächtigen und der Tuberkulosefreien, und man kann auch, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, die Schwankungen der Reaktionsfähigkeit im Verlauf des einzelnen Krankheitsfalls verfolgen. Aus den von den Verff. mitgeteilten Ergebnissen ihrer Untersuchungen an 100 Personen geht hervor, dass sich unter den klinisch der Tuberkulose Verdächtigen solche befanden, die tuberkulosefrei waren, und dass umgekehrt sich auch unter den klinisch Unverdächtigen einige mit aktiver Tuberkulose befanden. Eine besondere Stellung nehmen die auf vorgeschrittenen Stufen der Krankheit befindlichen Tuberkulösen ein, weil bei ihnen bekanntlich die Reaktion abgeschwächt ist und demgemäss auch der Tuberkulintiter niedrig ausfällt.

Voraussetzung für die Titerbestimmung ist, dass immer ein gleich starkes Tuberkulin zur Anwendung kommt, und Vergleiche sind nur möglich, wenn man das Stärkeverhältnis der einzelnen Tuberkulinsorten zu einander kennt. Die Verff. wünschen die baldige Festsetzung eines internationalen Standard-Tuberkulins. Globig (Berlin).

Reiche, Diagnostische Tuberkulininjektionen und -impfungen bei Säuglingen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 4—6. S. 308.

Verf. begann mit 0,1 mg und stieg allmählich bis auf 1 cg. Im ganzen wurden 225 Injektionen an 39 Säuglingen vorgenommen. In einem Teil der Fälle wurde zum Vergleich auch die v. Pirquetsche Impfung angestellt.

Die Resultate sind bemerkenswert insofern, als auch tuberkulosefreie Säuglinge auf die Tuberkulininjektionen positiv reagiert haben sollen. Verf. will deshalb dem 1. Lebensjahre, und namentlich dem 1. Lebenshalbjahre, eine Ausnahmestellung eingeräumt wissen; bei Säuglingen haben nach Verf. Temperatursteigerungen nach Tuberkulininjektionen nur einen sehr geringen diagnostischen Wert.

Endgültig geklärt ist die Frage wohl noch keinesfalls.

Verf. hebt hervor, dass die Atrophie der Säuglinge nur ausnahmsweise eine Folge tuberkulöser Erkrankung ist. Das entspricht in der Tat der allgemeinen Erfahrung. Stoeltzner (Halle a. S.).

Römer, Paul (Marburg), Specifische Ueberempfindlichkeit und Tuberkuloseimmunität. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 79.

Verf. schickt seinen Mitteilungen einen allgemeinen Exkurs über das Phänomen der sogenannten specifischen Ueberempfindlichkeit voraus, in welchem er den Anteil, den v. Behring an dieser Forschung genommen, besonders hervorhebt. Es werden in diesem Exkurs gesondert besprochen: 1. die Ueberempfindlichkeit gegen Gifte, 2. die Ueberempfindlichkeit gegen Serumeiweiss und sonstige Eiweissstoffe, 3. Ueberempfindlichkeit gegen Bakterien, Infektionsstoffe unbekannter Art und Zellen tierischer Herkunft. Es folgt sodann eine kurze zusammenhängende Besprechung der bisher aufgestellten, die Ueberempfindlichkeit betreffenden Theorien. Nach einem weiteren Kapitel, welches den Beziehungen der Ueberempfindlichkeit zur Immunität gewidmet ist, wendet sich Verf. zu seinem eigentlichen Thema.

Gelegentlich der durch v. Behring angestellten Versuche, Rinder durch Einspritzung von schwachvirulenten Tuberkelbacillen gegen schwere, für Kontrollrinder tödliche Infektionen mit starkvirulentem Virus zu immunisieren, wurde die Beobachtung gemacht, dass nach Einspritzung einer grossen Dosis eines stark virulenten Tuberkelbacillenstammes die immunisierten Rinder sogleich die heftigsten Reaktionen zeigten (hohes Fieber, allgemeine Abgeschlagenheit u. s. w.), die dann langsam zurückgingen, um einem allmählichen, völligen Wohlbefinden zu weichen, während die nicht immunisierten Kontrolltiere zu Beginn in der Regel keine Reaktion aufwiesen und erst nach einem mehr oder weniger langen Inkubationsstadium ein Infektionsfieber bekamen, das sich immer mehr verstärkte, bis das Tier nach 3—4 Wochen an einer Miliartuberkulose endete. Die vorbehandelten Tiere liessen also eine sehr ausgesprochene Immunität und doch gleichzeitig eine Art Ueberempfindlichkeit erkennen. Römer erblickt in dieser Ueberempfindlichkeit nicht nur ein Begleitsymptom, sondern eine der Ursachen der willkürlich erzeugten Immunität.

In einer Reihe von Versuchen, die genau beschrieben werden, fand Römer, dass auch ein Meerschwein nach einer ersten schwachen Tuberkuloseinfektion ein erhebliche Immunität gegen eine nachfolgende schwere Infektion besitzt. Die Immunität des Tieres konnte während und wegen des Vorhandenseins einer noch aktiven Tuberkulose nachgewiesen werden. In den inneren Organen lässt die zweite Infektion unter geeigneten Versuchsbedingungen keinen sichtbaren Effekt zurück.

Die Demonstration des Nebeneinanderbestehens von Ueberempfindlichkeit gegen Tuberkelbacillen und von Immunität gegen das gleiche Virus im Meerschweinchenversuch setzt gewisse Bedingungen voraus, deren weiteres Studium noch erforderlich ist. Die Erstinfektion darf nicht zu schwer sein, sonst erliegen die Tiere nach der zweiten Infektion, trotz bestehender Immunität gegen

dieselbe, noch bevor die Kontrolltiere zur Zweitinfektion verwendet sind, ihrer Erstinfektion. Am besten geeignet ist für die erste Infektion eine sich über Monate erstreckende chronische Tuberkuloseinfektion, die aber bei den sehr tuberkuloseempfänglichen Meerschweinen nicht ganz leicht zu verwirklichen ist.

Die Römerschen Experimente demonstrieren ein ziemlich gesetzmässiges Nebeneinanderbestehen von Ueberempfindlichkeit und Immunität, sagen aber nichts aus über deren kausalen Zusammenhang. In den weiteren Ausführungen bemüht sich Römer, den Unterschied zwischen seiner eigenen Vorstellung über die Möglichkeit dieses Nebeneinanderbestehens und den ähnlichen Anschauungen Wolff-Eisners zu präcisieren. Während Wolff-Eisner anscheinend die Ueberempfindlichkeit gegen Tuberkulin und Tuberkelbacillen identificiert, da er die Reaktion nach Einführung beider, als durch die gleiche Ursache bedingt (Bakteriolyse der Tb. oder Tb.-Splitter) ansieht, neigt Römer auf Grund experimenteller Erfahrungen zu der Annahme, dass bei der Ueberempfindlichkeitsreaktion gegenüber lebenden Tuberkelbacillen, verglichen mit der gegenüber Tuberkulin, noch ein besonderes, bisher unbekanntes Moment hinzukommt. Während ferner Wolff-Eisner annimmt, dass die durch die Ueberempfindlichkeit bedingte Immunität auch gegenüber der bereits im Körper vorhandenen Infektion gelte und ihr Vorhandensein daher prognostisch günstig deutet, geht aus den Meerschweinchenexperimenten Römers vorläufig hervor, dass tuberkelbacillenüberempfindliche Individuen zwar gegenüber einer neuen, d. h. von aussen kommenden Infektion sich immun erweisen, dass aber während dieses Immunitätszustandes die bereits im Körper befindliche Tuberkulose sogar Fortschritte machen kann.

Aus diesem experimentell wahrscheinlich gemachten immunisierenden Schutz einer erstmaligen schwachen Tuberkuloseinfektion gegen weitere von aussen kommende Infektionen versucht Römer am Schluss seiner Arbeit manche bisher schwer verständlichen epidemiologischen Tatsachen zu erklären. Phthisiker wird derjenige, der besonders reichlich Tuberkelbacillen aufgenommen hat zu einer Zeitperiode, wo er noch nicht Gelegenheit gehabt hat, sich durch eine vorhergehende schwächere Infektion einen gewissen Schutz gegen weitere Infektionen zu verschaffen. Derartige gefährliche massige Infektionen bedrohen am meisten die erste Kindheit eines Individuums, das in einer Familie aufwächst, deren eines Mitglied phthisisch ist. A. Alexander (Berlin).

Franke, Maryan (Lemberg), Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss und den Unterschied der Wirkung zwischen dem Menschen- und Perlsuchttuberkulin auf das Blut und die blutbildenden Organe der Tiere. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 351.

Nach einer einleitenden Uebersicht betreffend den Streit über die Verwandtschaft zwischen dem Bacillus der Menschen- und Rindertuberkulose geht Verf. zu ihren eigenen Untersuchungen über, welche an Meerschweinchen und Hunden angestellt wurden, denen sie durch längere Zeit in ca. wöchentlichen Abständen Tuberkulin aus den Bacillen des Typus humanus — in einer Reihe — sowie des Typus bovinus — in einer anderen Reihe — in kleinen

Dosen (à 0,0005—0,001) subkutan injicierte. Jedes Tier hat als Maximum 10 solche Injektionen bekommen. Die Resultate waren folgende:

Durch die Injektion von humanem Tuberkulin wird zunächst eine Polyglobulie, d. h. eine Vermehrung der Zahl der Erythrocyten (Polycythaemia rubra) hervorgerufen, welche nicht auf eine Eindickung des Blutes zurückzuführen ist, sondern sich als Folge einer gesteigerten Produktion der erythroblastischen Kerne im Knochenmark darstellt. Aber auch das leukoblastische Gewebe und zwar besonders der myeloidale Teil des Knochenmarkes befindet sich in einer sehr regen Wucherung, deren Effekt eine polynukleäre neutrophile (pseudoeosinophile) Leukocytose ist. Gleichzeitig beobachtet man eine leichte myeloide Umwandlung der Milz, d. h. das Auftreten von Zellen in der Milzpulpa, die als Knochenmarkselemente gelten (zahlreiche polynukleäre neutrophile Leukocyten, mono- und polynukleäre Zellen mit basophiler Granulation und spärliche Erythroblasten). Kurzum, es entsteht ein der Polycythaemia rubra myelopathica (Morbus Osleri) des Menschen ähnliches Bild.

Eine längere Zeit dauernde langsame Tuberkulinisation der Tiere mit bovinem Tuberkulin erzeugt ganz entgegengesetzt eine Oligocythämie und eine noch viel schneller eintretende Abnahme der Hämoglobinzahl (Oligochromhämie), also eine Anämie mit chlorotischem Charakter. Da sonst in dem Blute keine Erscheinungen der Verdünnung anzutreffen sind, da ferner im Knochenmark nicht ein Erlöschen der Produktion des erythroblastischen Gewebes zu bemerken ist, so sucht Verf. den Grund der Anämie in der die roten Blutkörperchen direkt vernichtenden Wirkung des bovinen Tuberkulins. Mit dem Auftreten der Anämie ist auch eine prozentuelle und absolute Vermehrung der Lymphocyten im Blute bei der gleichzeitigen Abnahme der granulierten Leukocyten (Lymphämie) zu beobachten, deren Ursache teils in dem gesteigerten Zufluss der Lymphocyten aus den lymphatischen Organen, teils in einer gesteigerten Wucherung des lymphatischen Gewebes des Knochenmarkes zu suchen ist.

Wo die Ursache dieses Unterschiedes der Wirkung beider Typen liegt, ob in der Grundverschiedenheit beider Bacillen oder in der Verschiedenheit der Virulenz derselben, lässt Verf. unentschieden.

Gleiche Untersuchungen an Kaninchen ergaben ein negatives Resultat, da Kaninchen, wie schon von Fauconnet nachgewiesen wurde, erst auf sehr grosse Dosen der tuberkulösen Toxine reagieren.

A. Alexander (Berlin).

Raw, Nathan, The treatment of tuberculosis by different kinds of tuberculin. Lancet. 1908. T. 1. p. 481.

R. geht von der Annahme aus, dass die Phthise, Darm- und Kehlkopftuberkulose von dem humanen Typus, die Peritoneal-, Drüsen-, Gelenktuberkulose, Lupus und tuberkulöse Meningitis von dem bovinen Typus des Tuberkelbacillus hervorgerufen werden, und dass sich beide Typen antagonistisch verhalten. Er versucht daher, die erste Gruppe von Krankheiten mit Tuberkulin von bovinem Typus, die zweite mit Kochschem Tuberkulin

von humanem Typus zu heilen. Bei Anwendung von TR gegen Phthise sah er keine gute Wirkung, dagegen ermutigende Besserung bei Anwendung von bovinem Tuberkulin. Diese 16 Fälle sind jedoch noch in Behandlung, so dass er noch später darüber berichten muss. Die Dosis steigert er in 12 Sitzungen von 0,0001—0,01 mg und gibt die Maximaldosis mehrere Male. Er empfiehlt, nur widerstandskräftige, nicht zu alte Personen im ersten Stadium (nach Turban) zu behandeln. Bei der Anwendung von humanem Tuberkulin (TR) gegen chirurgische Tuberkulose (33 Drüsen, 27 Gelenke, 24 Lupus, 8 Peritonitis, 4 Meningitis, 18 Abscesse und Sinus) erhielt er unerwartet günstige Resultate — zumal bei Lupus, wo nur 2 rückfällig wurden, und bei Peritonitis, wo alle heilten. Bei Drüsentuberkulose wirkt Tuberkulin nur dann gut, wenn die Drüsen noch nicht verkäst oder vereitert sind.

R. berichtet auch, dass er Versuche macht, Kinder, die der tuberkulösen Ansteckung (Menschentuberkulose) ausgesetzt sind, durch Injektion von Serum aus tuberkulösen Kühen zu schützen. A. Luerssen (Dresden).

Schlossmann, Arthur, Ueber die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge und Kinder. Aus d. akadem. Klinik f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 289.

Der Verf. hat bisher die Lebensaussichten der Säuglinge, die von Tuberkulose befallen werden, für „absolut schlecht" angesehen, aber neuerdings gefunden, dass man solche Säuglinge bei zweckmässiger Ernährung durch Behandlung mit Tuberkulin gut aus dem gefährlichen Alter herausbringen kann. Er gibt zunächst kleine Mengen von Tuberkulin ($^1/_{100}$ mg), um den Körper unempfindlich dagegen zu machen, steigt dann schnell mit den Gaben und spritzt zuletzt lange Zeit 0,5—2 g alle 5 bis 8 Tage. Aus den mitgeteilten Krankengeschichten geht hervor, dass daraus kein Schaden entsteht, vielmehr sowohl Lungen- wie Drüsen- und Knochentuberkulose günstig beeinflusst und erhebliche Gewichtszunahme bewirkt wird. Globig (Berlin).

Regnér G. und **Stenström O.,** Versuche mit v. Behrings Bovovaccin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 48. S. 628.

Die Verff. berichten in der Arbeit über den ersten Teil ihrer Versuche mit v. Behrings Bovovaccin und zwar über die Versuche mit Impfung gegen Tuberkulose beim Rindvieh in nicht gegen die Tuberkulose geschützten Viehbeständen. Die Resultate ihrer Versuche, die sich über 4 Jahre erstreckten, sind folgende:

„1. Die Bovovaccination ist eine leicht ausführbare und, soweit man nach einer 4jährigen Erfahrung urteilen kann, ganz unschädliche Impfmethode.

2. Das Bovovaccin besitzt ohne Zweifel in gewissen Fällen eine therapeutische Kraft.

3. Die Bovovaccination ohne unterstützende hygienische Massregeln (Isolierung, Sterilisation der Kälbermilch und dergl.) ist als Kampfmittel gegen die Rindviehtuberkulose nicht anzuraten."

Ob die Bovovaccination mit solchen Massregeln befriedigende Resultate gibt oder nicht, hoffen die Verff. durch Versuche, die sie im Herbst 1906 begonnen haben, später dartun zu können. Schuster (Posen).

Cohn, Sigismund (Berlin, Krankenhaus Am Urban), Ueber die durch Komplementbindung nachweisbaren Tuberkulose-Antikörper im Blute von Phthisikern. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. S. 143.

Es handelt sich um eine Nachprüfung der Wassermannschen Befunde, bei der die Mengenverhältnisse des Tuberkulins und Serums so gewählt wurden, dass nicht nur die einfache, sondern auch die doppelte Dosis beider an und für sich noch nicht imstande waren, die Hämolyse zu hemmen. Untersucht wurden die Seren von 3 Rindern und von 70 Menschen, deren Mehrzahl Phthisiker waren, bei denen eine Behandlung mit Tuberkulin vor der Blutuntersuchung nicht stattgefunden hatte. Die Einzelheiten der Versuchsanordnung müssen im Original nachgelesen werden. Seine wesentlichen Ergebnisse fasst der Autor in folgende Sätze zusammen:

1. Die in den Augen vieler Autoren noch strittige Frage nach der Möglichkeit des von Wassermann und Bruck behaupteten Nachweises tuberkulöser Antistoffe in menschlichen Seris mittels der Komplementbindungsmethode ist endgültig in bejahendem Sinne entschieden.

2. Die Reaktion ist streng specifisch. Sie beruht nicht auf Summation.

3. Antituberkulin kommt auch im Serum nicht mit Tuberkulin vorbehandelter Phthisiker nicht so selten vor, jedenfalls erheblich häufiger, als nach den bisherigen Angaben angenommen wurde.

4. Alle Patienten mit spontan entstandenem Antituberkulingehalt des Serums sind offene Phthisen des II. und III. Stadiums. Es finden sich unter ihnen sowohl günstig verlaufende Fälle, als auch stark progrediente Formen von ausgesprochen toxischem Charakter.

5. Der Befund von Antituberkulin bei Miliartuberkulose ist nicht konstant. Der Nachweis von tuberkulösem Antigen im Blut und in pleuritischen Exsudaten mittels der Komplementbindungsmethode ist in keinem Falle gelungen und aus theoretischen Gründen unwahrscheinlich.

6. Trotz hohen Antituberkulingehaltes des Blutes kann Ueberempfindlichkeit gegen Tuberkulin bestehen, trotz fehlenden Antituberkulins relative Unempfindlichkeit.

7. Die komplementbindenden Tuberkuloseantikörper sind von den Tuberkuloseagglutininen verschieden. A. Alexander (Berlin).

Bauer J., Ueber den Nachweis der Antigene bei der Komplementablenkung der Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 71.

Durch die Tageszeitungen wurde vor kurzem die Nachricht verbreitet, dass es Marmorek gelungen sei, aus dem Blute eines Menschen die Diagnose Tuberkulose zu stellen, indem nämlich das Marmoreksche Tuberkuloseserum, mit dem Serum eines tuberkulösen Menschen vereinigt, die Bordet-Gengousche Komplementablenkungsreaktion geben sollte. Verf. hat ebenfalls versucht, mit dem Marmorekschen Serum Tuberkelbacillenstoffe im

Serum tuberkulöser Menschen nachzuweisen. Dieser Versuch fiel aber mit dem Serum von 10 sicher tuberkulösen Kindern stets durchaus negativ aus. Selbst reine Tuberkelbacillenderivate gaben keine Reaktion mit diesem Serum. Ebensowenig wie mit Marmorekserum war es Verf. möglich, mit einem der von ihm hergestellten hochwertigen Tuberkuloseantiseren Tuberkuloseantigen im Blute Tuberkulöser zu finden. Auf den Antigennachweis zu diagnostischen Zwecken muss also verzichtet werden, zumal wir in der Tuberkulinreaktion ein sicheres und einfaches Hilfsmittel zur Diagnosenstellung besitzen. Weiter fand Verf., dass der Antigengehalt verschiedener Tuberkelbacillenpräparate nicht ein identischer ist. Das Serum eines mit Tuberkulin behandelten Kindes reagierte bei der Komplementbindung stärker als das eines mit Bacillenemulsion behandelten, und umgekehrt. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Mayer, Eduard, Wie ist die Coliagglutination im Verlauf von Darmtuberkulose zu beurteilen? Inaug.-Diss. Berlin 1909.

In der 2. Medizinischen Universitätsklinik zu Berlin wurde im Jahre 1906 der folgende Fall beobachtet:

Aus den Fäces eines an einer fieberhaften Gastroenteritis erkrankten Patienten, dessen Serum weder Typhus- noch Paratyphusbacillen agglutinierte, wurde ein Colistamm isoliert, der von dem Serum des Kranken in erheblicher Weise agglutiniert wurde. Der Agglutinationstiter für diesen Colistamm stieg nach wenigen Tagen auf 1 : 1200, um dann von der dritten Woche ab wieder zur Norm zu fallen und nie wieder bis zu nachweisbarer Höhe zu steigen. Die fieberhafte Zustand dauerte noch wochenlang, ebenso die profusen Durchfälle, in denen Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden. Nach 2 Monaten trat der Tod ein. Bei der Sektion fand sich verbreitete Tuberkulose vieler Organe, besonders auch geschwürige Processe im Darm, die sogar zur Perforation geführt hatten. Die starke vorübergehende Agglutination des eigenen Colistammes im Verlaufe der Krankheit wurde als Zeichen einer stattgehabten Sekundärinfektion mit Bact. coli gedeutet.

Angeregt durch diese Beobachtung hat Verf. in derselben Klinik ähnliche Untersuchungen an 20 Fällen von weit fortgeschrittener Phthise vorgenommen, bei denen sich mit einiger Sicherheit tuberkulöse Processe im Darm annehmen liessen (bei 4 von 5 Sektionen ergab sich auch richtig Darmtuberkulose). Es ist ihm indessen in keinem der 20 Fälle geglückt, einen abnorm gesteigerten Agglutinationstiter gegenüber dem eigenen Colistamm festzustellen.

Die Angaben in der Literatur, die dem Verf. geeignet erschienen, die erwähnte Beobachtung einer vorübergehenden Agglutination des eigenen Colistammes im Verlauf einer Darmtuberkulose zu beleuchten, werden in der Arbeit eingehend besprochen. O. Blasius (Halle a. S.).

Schilling Cl., Chemotherapeutische Versuche bei Trypanosomeninfektionen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 12. S. 1—18.

Den Hauptteil der Arbeit bildet der Bericht über die Resultate der Be-

handlung mit dem von Ehrlich zur Verfügung gestellten Arsenophenylglycin, einem gelben, an der Luft leicht zersetzlichen, in Wasser sehr gut löslichen Pulver. Die einmalige Heilung von Nagana durch eine einzige Injektion kann bei Ratten eine lange dauernde Immunität erzeugen: von 7 Ratten ist eine 56 Tage nach der ersten Reïnfektion spontan gestorben, ohne Trypanosomen im Blut zu zeigen, trotz dreimaliger Reïnfektion; 6 andere sind trotz mehrmaliger Reïnfektion ebenfalls trypanosomenfrei geblieben. In der überwiegenden Mehrzahl aber lassen sich Ratten und besonders Mäuse reïnficieren, jedoch nach verschieden langer Zeit. Die durch Heilung einer ersten Reïnfektion erzielte Immunität erlischt nach einiger, manchmal allerdings sehr langer Zeit. Bei 3 Mäusen ist es gelungen, 3 mal zu reïnficieren; es gibt also Tiere, die keine Immunität zu erwerben vermögen. Diese durch medikamentöse Einwirkung erzielte Immunität steht bisher einzig da. Sehr günstig verliefen ferner therapeutische Versuche an Hunden und Pferden; die Dosis war 0,01 bis 0,05 g pro Kilo Tier. Kisskalt (Berlin).

Hartoch und **Yakimoff**, Beobachtungen über Komplementschwund bei experimentellen Trypanosomosen. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1376.

Das Serum von Meerschweinchen, die mit Dourine, Nagana, Surra, Mal de Caderas inficiert sind, zeigt kurz vor dem Tode der Versuchstiere, nicht aber in früheren Krankheitsstadien, vollkommenes oder fast vollkommenes Fehlen der Komplemente, nachweisbar durch Ausbleiben der Hämolyse bei Zusatz des Serums zu einem hämolytischen System. Verff. vermuten, dass eine Bindung durch komplementbindende Substanzen des eigenen Serums vorliegt. Ernst Brezina (Wien).

Hartoch und **Willim**, Ueber nicht specifischen Opsoninschwund bei Komplementverarmung des Serums trypanosomenkranker Tiere. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1411.

Im letzten Stadium von Trypanosomosen schwinden nicht nur, wie Yakimoff gezeigt hat, die hämolytischen Komplemente, sondern auch die Opsonine aus dem Serum der Versuchstiere und zwar universell, nicht nur für eine Bakterienart. Vortäuschung des Opsoninschwundes, etwa durch Entstehen hemmender Stoffe, ist nach der Versuchsanordnung ausgeschlossen. Die Frage bezüglich des komplexen Baues der Opsonine, von denen bei Trypanosomosen vielleicht nur der komplementartige Teil fehlt, war durch die Versuche nicht zu beantworten. Dagegen wurde beobachtet, dass die untersuchten Dourinesera je nach der Art der zum Phagocytoseversuch verwendeten Leukocyten einen verschieden grossen Anteil ihrer opsonischen Wirkung verloren hatten, dass also ein Serum namentlich verschiedene, zu verschiedenen Leukocytenarten optimal „passende“ Opsonine enthält, was für praktische Opsoninversuche wichtig ist. Ernst Brezina (Wien).

Levaditi C. et **Nattan-Larrier L.**, La réaction des lipoïdes dans la piroplasmose canine. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1909. T. 66. p. 157.

Die Verff. fanden, dass das Serum von Hunden, die experimentell mit

Piroplasmose inficiert waren, bei Gegenwart von Leberextrakt eines syphilitischen Kindes (d. h. bei Gegenwart von an lipoiden Substanzen reichem Extrakt) Komplement fixierte, in ähnlicher Weise wie dies das Serum von Syphilitikern tut. Das Serum normaler Kontrolltiere gab keine Reaktion.

Bei einer Anzahl von Fällen zeigte sich das Serum der inficierten Tiere ärmer an Komplement als das der Kontrolltiere.

O. Blasius (Halle a. S.).

Lesser, Fritz, Weitere Ergebnisse der Serodiagnostik der Syphilis. Aus d. (vormals Lassarschen) Klinik f. Hautkrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 9. S. 379.

Auf Grund von über 2000 Untersuchungen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis das Bestehen dieser Krankheit oder begründeten Verdacht darauf beweist. Nur Scharlach scheint hiervon eine Ausnahme zu bedingen. Andererseits schliesst der negative Ausfall der Reaktion Syphilis nicht mit Sicherheit aus; nur wenn es sich um Erbsyphilis und um Paralyse handelt, kann man nach der Meinung des Verf.'s bei Ausbleiben der Reaktion den Vērdacht fallen lassen.

Vergleiche des Ergebnisses von gleichzeitig bei denselben Serumproben als Antigen angewendeten wässerigen und alkoholischen Auszügen aus syphilitischen Lebern und alkoholischem Auszug aus normalem Herzen zeigten, dass der von Wassermann zuerst angegebene wässerige Leberauszug am wirksamsten ist.

Für die Erkennung von Primäraffektionen ist die Untersuchung auf Spirochäten der Serumreaktion weit überlegen, weil die letztere nur in seltenen Fällen früher als 3 Wochen nach Auftreten des Primäraffekts positiv ausfällt.

Bei latenter Syphilis beobachtete der Verf. im 1. und 2. Jahre nach der Infektion bei 73%, im 3.—30. Jahre bei 50% und erst nach dem 30. Jahre bei 11% positiven Ausfall der Reaktion. Bei Paralyse sprach die Reaktion stets ohne Ausnahme und bei Tabes grösstenteils für das Bestehen von Syphilis; der Verf. meint, dass Tabes, wenn die Reaktion negativ ausfällt, auf Trauma zurückzuführen ist.

Besonders wichtig ist, dass durch energische und länger, als es bis jetzt üblich war, fortgesetzte Behandlung mit Quecksilber und Jodkalium in den meisten Fällen ein Zeitpunkt zu erreichen ist, von wo ab die früher positive Reaktion negativ ist. Nur bei Kindern mit Erbsyphilis ist dies dem Verf. nie gelungen und auch reichlichen Alkoholgenuss fand er hierbei störend.

Bei pathologisch-anatomischen Untersuchungen hat der Verf. schon früher gefunden, dass etwa bei der Hälfte aller Syphilitischen (49%) in der Spätperiode an den inneren Organen syphilitische Krankheitsvorgänge zu beobachten sind, die klinisch nicht erkennbar sind. Er hält es für eine sehr bemerkenswerte Uebereinstimmung hiermit, dass er

bei Syphilitischen der gleichen Periode ohne Krankheitszeichen in 46% die Serumreaktion positiv ausfallen sah. In Verbindung mit dem Einfluss, den die specifische Behandlung auf das Ergebnis der Reaktion hat, sieht er hierin einen Beweis, dass die positive Wassermannsche Reaktion mit aktiver Wirkung des Syphilisgiftes einhergeht und nicht blos anzeigt, dass Syphilis überhaupt einmal bestanden hat. Daraus folgt, dass bei positiver Reaktion antisyphilitische Behandlung vorgenommen und fortgesetzt werden muss, bis sie negativ wird. Es lässt sich erwarten, dass auf diese Weise auch die Entwickelung von Tabes, Paralyse und Aortenaneurysma vermieden werden kann, welche, wenn erst vorhanden, der specifischen Behandlung nicht mehr zugängig sind.

Durch Behandlung mit Atoxyl hat der Verf. nie eine Umwandlung der positiven Reaktion in die negative eintreten sehen. Globig (Berlin).

Blaschko A., Ueber die klinische Verwertung der Wassermannschen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 383.

Der Verf. hat in 1½ Jahren die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis etwa 1400mal bei fast 1000 Personen angestellt und ist auf Grund seiner Erfahrungen dabei in der Ueberzeugung immer fester geworden, dass zwischen der Reaktion und den syphilitischen Krankheitsherden im Organismus ganz bestimmte Beziehungen bestehen, und dass entweder die Krankheitserscheinungen die Ursache der Reaktion oder dass beide auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen sind. Allerdings hat er in 36 Fällen von unzweifelhafter Syphilis — es handelte sich dabei teils um vereinzelte Papeln oder Geschwüre, teils um vorgeschrittene Tabes und Hirnsyphilis, teils um Knochenerkrankungen — auffälligerweise die Reaktion ausbleiben sehen, aber andererseits bei 76 von 90 Syphilitischen d. i. 84%, über die nähere Mitteilungen gemacht werden, beobachtet, dass sich unter dem Einfluss der antisyphilitischen Behandlung (Spritz- oder Schmierkur oder innerlicher Gebrauch von Quecksilber) die positive Reaktion gradweise abschwächte und negativ wurde. Er erklärt deshalb den positiven Ausfall der Reaktion, auch ohne dass Krankheitszeichen vorhanden sind, für einen genügenden Grund zum Beginn der specifischen Behandlung, die fortgesetzt oder wiederholt werden muss, bis die Reaktion negativ wird. Die Serumuntersuchung wird in der ersten Zeit mehrmals im Jahre, später wenigstens einmal im Jahre angestellt werden müssen. Er hält es für wahrscheinlich, dass auf diese Weise die schleichende Entwickelung ausgedehnter Organerkrankungen wie bei Tabes und Paralyse verhütet werden kann. Globig (Berlin).

Bauer J., Zur technischen Vervollkommnung des serologischen Luesnachweises. Aus dem Laborator. d. Klinik f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 432.

Der Verf. macht, ohne von den Grundsätzen des Wassermannschen Syphilisnachweisverfahrens abzuweichen, auf folgende Punkte aufmerksam, die eine Vereinfachung und Verbesserung ermöglichen. Statt

älteren — eingefroren aufbewahrten — Meerschweinchenserums soll man frisches verwenden, weil es einen viel geringeren Amboceptorengehalt zur Blutlösung beansprucht. Die Verbindung natürlicher und künstlicher Amboceptoren ist nicht blos überflüssig, sondern unter Umständen geradezu schädlich, weil sie die Reaktion hindern kann. Bei Verwendung des Hammelblutsystems sind die im Menschenserum natürlich enthaltenen Amboceptoren nicht blos bequemer und einfacher, sondern auch für die Feinheit der Reaktion vorteilhafter.

Ein ausreichendes Mass von Amboceptoren ist vorhanden, wenn die Kontrolle ohne Organextrakt in 15—20 Minuten gelöst ist. Erfolgt die Lösung erst später, so müssen natürliche Amboceptoren in genügender Menge hinzugesetzt werden. Das Rinderblutsystem (von Ballner und Decastello, vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1037) ist für die Wassermannsche Reaktion nicht notwendig, das Hammelblutsystem vielmehr völlig ausreichend.

Globig (Berlin).

Czarnecki, Wincenty, Hämoglobinurie und Hämolyse. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1435.

Gegenüber den Befunden von Donath und Landsteiner, wonach das Serum bei Hämoglobinurie (nicht bei anderen Krankheiten und bei Gesunden) hämolytisch auf beliebige menschliche Erythrocyten wirkt, wenn die Mischung zuerst bei 0°, dann bei 37° C. gehalten wird, hatte Verf. bei solchen Patienten bald positive, bald negative Befunde bezw. Hämolyse, ebenso bei anderen Kranken und bei Gesunden. Ob während des Versuches Temperaturwechsel stattfand oder nicht, war gleichgiltig. Das Serum der an Hämoglobinurie Leidenden war im Gegensatz zu den Beobachtungen jener Autoren auch in der anfallsfreien Zeit deutlich gelb.

Ernst Brezina (Wien).

Friedemann M. und **Sachs, Fritz**, Untersuchungen über die Seifenhämolyse unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen den Seifen und den komplexen Hämolysinen des Blutserums. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 12. S. 259.

Während der Mechanismus der Hämolyse bereits weitgehend geklärt ist, herrscht über die Chemie der reagierenden Substanzen noch grosse Unklarheit, abgesehen vielleicht von dem speciellen Falle der Toxolecithide.

Nun haben Noguchi und v. Liebermann den Nachweis geführt, dass durch Zusatz von Serum bezw. Serumalbumin zu einer Seifenlösung deren blutlösende Wirkung aufgehoben wird, und durch diese Tatsache suchten sie es verständlich zu machen, warum die Seifen, die sich im Blutserum in einer Konzentration finden, welche in isotonischer Kochsalzlösung eine Blutlösung herbeiführen würde, gleichwohl keine Hämolyse bedingen. Damit die Seifen des Serums zur Wirkung gelangen können, soll die gegenseitige Interferenz eines zweiten Faktors nötig sein, den sie in dem Amboceptor gefunden zu haben glauben. Diese beiden Autoren setzten demnach das künstliche Seifengemisch in engste Analogie zu den Komplementen. v. Liebermann ging noch einen Schritt weiter und sprach den Immunkörper als eine Sub-

stanz von Säurecharakter an. Zwar vermochte er sie nicht rein darzustellen, immerhin gelang es ihm, den Mechanismus der Serumhämolyse durch Kombination des Seifenserumgemisches — als Komplement — mit der Oelsäure als Amboceptor nachzuahmen.

Die Untersuchungen Friedemanns und Sachs' galten nun der Frage, ob jene als künstliche Hämolysine verwandten Substanzen tatsächlich in ihrem Wirkungsmechanismus den natürlichen Immunsubstanzen des Blutserums glichen. Sie kommen zu dem Schlusse, dass dem aller Wahrscheinlichkeit nach nicht so ist. Denn einmal ist wohl zweifellos die von Noguchi beschriebene Aktivierung des Immunamboceptors durch Seifenserumgemische auf die Wirkung des eigentlichen Serumkomplements zurülkzuführen, das er durch Erhitzen auf nur 51° nicht zerstört hatte. Jedenfalls vermochten Fr. und S. in ihren Versuchen eine Aktivierung des Amboceptors durch die Seifenserumgemische nicht zu erzielen. Dadurch blieb aber die wichtige Forderung, welche unbedingt an ein Komplement zu stellen ist, ja eigentlich sein Wesen erst ausmacht, unerfüllt.

Die Wirkung der Amboceptoren von Säurecharakter stellt sich v. Liebermann so vor, dass sie die Seife aus ihrer im Serum vorhandenen Verbindung mit Eiweisskörpern freimachen oder auch eventuell mit ihr ein saures fettsaures Alkali bilden, dem die eigentliche hämolytische Wirkung zukommt.

Den Beweis für die Möglichkeit einer derartigen Vorstellung glaubt v. L. dadurch zu erbringen, dass er in der Oelsäure einen Körper demonstriert, welcher, an sich in kleinen Dosen nicht hämolytisch wirkend, doch imstande ist, mit dem ebenfalls unwirksamen Seifenserumgemisch zusammen Hämolyse zu erzeugen. Diese Tatsache als solche vermochten Fr. und S. zu bestätigen; doch deuten sie dieselbe nicht im Sinne von Komplement-Amboceptorwirkungen, sondern als eine Summation der hämolytischen Funktion mit der der Oelsäure.

Schliesslich hat v. L. die Oelsäure auch durch natürliches Komplement angeblich zu aktivieren vermocht. Doch kann es sich hier nicht um eine eigentliche Komplementwirkung gehandelt haben, da bereits v. Dungern und Coca zeigten, dass auf 60° erhitztes Serum die gleiche komplettierende Wirkung ausübt. Kathe (Halle a. S.).

Bahse, Ueber Abwasserklärung, insbesondere das Kremersche Klärverfahren. Berlin 1908. Carl Heymanns Verlag.

Das Kremersche Klärbecken ist im wesentlichen nach dem Prinzipe des Kremerschen Fettfängers konstruiert, natürlich in grösserer Form und mit mannigfachen Verbesserungen. Es dient zur Trennung der fetten Schwimm- und Schwebestoffe von den groben mageren Sinkstoffen. Da entfetteter Schlamm sich leichter entwässern lässt und schneller ausfault als roher, so wäre schon dieser Vorzug beachtenswert. Das Verfahren eignet sich auch gut als mechanische Vorklärung für die biologische Reinigung von Abwässern.

Weitere Vorzüge sind:

1. vom baulichen Standpunkte: Geringe Anlagekosten, Raumersparnis,

gute Erweiterungsfähigkeit, Möglichkeit der Decentralisierung, einfacher Betrieb, einfache Schlammbeseitigung,

2. vom hygienischen Standpunkte: Gute Klärwirkung, schnelle Klärwirkung, der Klärvorgang ist dem Auge entzogen, weitgehende Ausscheidung der organischen und insbesondere der lästigen Fettstoffe.

Klostermann (Halle a. S.).

Andersson, Ivar, Vattenklosettanläggningar med septic tank. (Wasserklosetts mit Septic-Tanks.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 272.

Seit 1903 werden in Stockholm in den meisten öffentlichen Gebäuden sowie in vielen privaten Neubauten Wasserklosetts mit Septic-Tanks in demselben Hause angelegt. Die Meinung war natürlicherweise, dass in dem Tank alle suspendierten Stoffe zurückgehalten und dekomponiert werden sollten. Die Erfahrung lehr jedoch etwas anderes, indem dicke Fäkalmassen sich im Tank an der Oberfläche ansammeln, die sehr oft mechanisch entfernt werden müssen. Diese unberechneten Verhältnisse beruhen vielleicht darauf, dass in den Tank nur das Wasser vom Spülklosett geleitet wird. Die Missstände zwingen jetzt, die Haustanks zu beseitigen und die Fäkalien direkt in die Kloake einzuführen. E. Almquist (Stockholm).

Thiesing, Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Müllbeseitigung. Berlin 1908.

Verf. ist der Ansicht, dass auf Grund der neueren Fortschritte und Erfahrungen auf dem Gebiete der Müllbeseitigung eine Aenderung im Interesse der besseren Müllverwertung notwendig ist. Dieses ermöglicht auch eine wirtschaftlich rationelle Beseitigung der Abfälle. Für die zweckmässige Durchführung wird das Schema Asche, Nahrungsabfälle, sonstige Abfälle empfohlen.

Die Einrichtung des Dreiteilungsverfahrens setzt Erfahrung voraus, und es erscheint deshalb zweckmässig, sie nach dem Vorbilde Charlottenburgs unter gleichzeitiger Verstadtlichung der Abfuhr einem leistungsfähigen Unternehmer zu übertragen, mit dem Vorbehalt, dass das Unternehmen nach Ablauf einer gewissen Frist unter bestimmten Bedingungen an die Gemeinde übergehen kann. Klostermann (Halle a. S.).

Trolli-Petersson G., Fortgesetzte Studien über das Wachstum einiger pathogener Bakterien in sterilisierten und nichtsterilen Abfallstoffen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 48. S. 128.

Als Fortsetzung einer früheren Arbeit (Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 45. S. 5), durch die erwiesen wurde, dass Typhus- und Cholerabacillen sich in sterilen Extrakten verschiedener Düngerstoffe, sowie in gewissen Sinkstoffen und im, bei der Reinigung von Wasserfiltern weggenommenen Algenschlamm reichlich vermehren, liefert Verf. einen weiteren Beitrag zu der Frage über das Verhalten einiger pathogener Bakterien auf gewissen natürlichen Nährböden. Zum Studium dieser Frage wurden Kulturversuche mit Typhus-, Cholera-, Dysenterie-, Pseudodysenterie-, Paratyphus- und Colibakterien in

faulendem oder mit Algen bewuchertem, in Wasser sterilisiertem Holz und in sterilem, wasserhaltigem Filterschlamm angestellt. Die Typhus-, Paratyphus-, Pseudodysenterie- und Colibacillen zeigten auf diesen Nährböden gutes Wachstum und z. T. sehr erhebliche Vermehrung der Keime. Die Kultur von Cholera- und Dysenteriebacillen auf den sterilen Holznährböden gelang nicht; wohl aber konnte im sterilen Filterschlamm eine Vermehrung der letzteren festgestellt werden. Wie frühere Versuche gezeigt hatten, findet auch bei Anwesenheit und gleichzeitigem Wachstum von Wasserbakterien eine starke Vermehrung von Typhusbacillen in sterilem Filterschlamm statt; jetzt stellte Verf. fest, dass das gleiche für die Pseudodysenteriebacillen gilt, während Cholerabacillen nur in einzelnen Fällen unter diesen Bedingungen Wachstum zeigten. Wurde aber zu dem sterilisierten Filterschlamm Leitungswasser mit 7,5 % Kochsalz zugesetzt, so war alsdann eine erhebliche Vermehrung der Cholerabacillen nachzuweisen, während auch die Entwickelung der Wasserbakterien durch den Zusatz von Kochsalz nicht verhindert wurde.

Jacobitz (Karlsruhe).

Liefmann H., Die Bedeutung socialer Momente für die Säuglingssterblichkeit, nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisierungsfrage. Nach Untersuchungen in Halle a. S. Aus dem hyg. Inst. d. Univ. in Halle a. S. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 199.

Der Verf. hat an der Hand von Erhebungen in der Stadt Halle a. S. für die Sommermonate Juni bis September der Jahre 1905, 1906 und 1907 untersucht, welchen Einfluss auf die Sommersterblichkeit der Säuglinge die Wohnungsverhältnisse, die Ernährungsweise und die Temperatur haben. Es starben von Juni bis September der angegebenen Jahre 518, 406 bezw. 282 Kinder unter einem Jahr an Magen- und Darmkrankheiten, während die Todesfälle aller Kinder des 1. Lebensjahrs im Laufe des ganzen Jahres 1136, 1060 bezw. 1034 d. i. ungefähr 20 % der Lebendgeborenen betrugen. Die Verteilung der Sommertodesfälle der Säuglinge über die Stadt Halle war sehr ungleich. Mehr als $^1/_3$ aller Strassen blieb ganz frei davon, und zwar waren dies meistens von Wohlhabenden bewohnte Strassen; andererseits fiel auf einen Bezirk, der noch nicht $^1/_{10}$ des Stadtgebiets ausmachte, die Hälfte aller dieser Todesfälle. Die vorzugsweise betroffenen Strassen lagen nicht etwa im Innern der Stadt, wo sie im Zutritt von Licht und Luft beschränkt gewesen wären, sondern in freiliegenden Aussenbezirken, zum Teil in unmittelbarer Nachbarschaft von Strassen, wo kein einziger derartiger Todesfall vorgekommen ist. Auch zwischen den verschiedenen Jahren bestanden grosse Unterschiede in den Zahlen der in derselben Strasse gestorbenen Säuglinge. Wie einzelne Strassen, so waren in diesen wieder einzelne Häuser vorzugsweise betroffen, und zwar waren dies diejenigen, in welchen viele Menschen in engen, überfüllten Räumen zusammen wohnten. Der Ansicht von Meinert, dass die Wohnungsverhältnisse für die Sommer-Säuglingssterblichkeit ausschlaggebend sind, stimmt der Verf. zu, aber nicht darin, dass es sich um eine unmittel-

bare Einwirkung durch Hitzschlag handelt. Vielmehr glaubt er annehmen zu müssen, dass es sich wenigstens bei einem Teil dieser Fälle um eine Infektionskrankheit handelt. Die oben erwähnten Ungleichmässigkeiten in der Sterblichkeit würden sich dadurch erklären und ebenso, dass schlecht gepflegte Kinder in überfüllten ärmlichen Wohnungen besonders leicht und häufig befallen werden.

Die Beobachtung, dass Flaschenkinder etwa 10mal häufiger hinweggerafft werden als Brustkinder, fand sich auch in Halle a. S. bestätigt. Es ergab sich auch, dass die Brustkinder, welche gestorben waren, grösstenteils nur ganz kurze Zeit hindurch Muttermilch erhalten hatten. Den günstigen Einfluss, welchen man der Verabreichung sterilisierter Kuhmilch auf die Verminderung der Sommertodesfälle der Säuglinge häufig zuschreibt, konnte der Verf. für Halle nicht nachweisen. Dort werden die unehelichen Ziehkinder von Magistratswegen besonders sorgfältig überwacht; sie erhalten seit 1902 unentgeltlich sterilisierte Milch, aber ihre Sterblichkeit ist nicht geringer als die der anderen Kinder, sondern grösser. Der Verf. meint deshalb, dass sich die bisherige Annahme des Nutzens der Verabreichung von keimfreier Kindermilch nicht aufrecht erhalten lässt. Auch keimarme und keimfreie Kuhmilch kann Krankheitserscheinungen hervorrufen, einerseits dadurch, dass sie im Uebermass gegeben wird, und andererseits dadurch, dass sie als artfremd nicht vertragen wird. Durch derartige Störungen wird die Empfänglichkeit für Infektionen natürlich erhöht. Der Verf. ist der Meinung, dass die Krankheitserreger nicht blos mit der Milch in den Darm gelangen, sondern ebenso wie bei Typhus und Ruhr durch „Kontakt“ eingeführt werden können, nicht blos durch die Hände der Kinder, die alles Mögliche in den Mund stecken, sondern auch durch Erwachsene, da ja die Keime in der ganzen Wohnung, zumal in engen, überfüllten, unsauberen Räumen, schmutzigen Betten und Windeln reichlich vorhanden sein werden, selbst wenn keimfreie Milch gereicht wird. Aus den Kinderkliniken in Berlin und Leipzig wird berichtet, dass man dort die Magen- und Darmkatarrhe des Sommers als infektiös ansehe und ihren Rückgang beobachtet habe, seitdem die Grundsätze der Asepsis eingeführt wurden, ohne dass übrigens eine Aenderung in der Ernährung stattfand. In Nordamerika ist der Flexnersche Ruhrbacillus in einer beträchtlichen Zahl von Darmerkrankungen bei Kindern gefunden worden; auch in Europa und speciell in Halle sind ebenfalls einige derartige Beobachtungen gemacht.

Aus Vergleichen der Temperaturkurve mit der Häufigkeit der Säuglingstodesfälle im Sommer geht zwar eine gewisse Abhängigkeit der letzteren von der Hitze hervor, aber von einem genauen Parallelgehen beider ist keine Rede: einmal folgt auf Ansteigen der Wärme auch eine Zunahme der Todesfälle, ein anderes Mal tritt dies aber nicht ein. Der Verf. hat zwar den Eindruck, dass die Hitze für die Säuglinge nachteilig ist, dass aber ausser ihr noch andere Einflüsse wirksam sein müssen, wenn es zu gehäuften Todesfällen bei Säuglingen kommen soll.

Aus der geringen Wirkung, welche die Verabreichung keimfreier

Milch auf die Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit im Sommer bisher gehabt hat, folgert der Verf., dass man die Sache praktisch anders angreifen muss, nämlich, dass es darauf ankommt, die Kinder während der heissen Jahreszeit aus ihrer Umgebung herauszunehmen und vor Schmutz und Infektion zu bewahren. Er schlägt zu diesem Zweck die Errichtung von Sommerheimen für die Zeit von Juni bis Ende August vor, welche in 2—4 Stuben und 1 Küche unter einer Pflegerin nicht mehr als 10 Säuglinge aufnehmen und der besonderen Aufsicht eines Kinderarztes unterstehen sollen, dem zugleich die Ausbildung der Pflegerinnen obliegt. Erkranken Säuglinge, so werden sie von dort sogleich dem Krankenhaus übergeben. Da es sich nur um Flaschenkinder handelt und zwar nur um solche, deren Eltern sich in schlechten Verhältnissen befinden, und da nur die im ersten Halbjahr ihres Lebens befindlichen besonders gefährdet sind, auch vorausgesetzt werden kann, dass manche Eltern ihre Einwilligung nicht geben werden, so rechnet der Verf., dass von den 5000 Kindern, die jährlich in Halle geboren werden, nur etwa 400—500 für die Aufnahme in Sommerheime in Betracht kommen werden. Immerhin veranschlagt er die Kosten hierfür auf 30 000—35 000 M.

Globig (Berlin).

Sundell C., Undersökningar af blodfattigar folkskolebarn. (Untersuchungen über blutarme Kinder in den Volksschulen.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 198.

Ueber die sogenannten Schulkrankheiten ist viel erörtert worden, aber wenige Detailuntersuchungen liegen vor. Holst hat in Christiania in einer Mittelschule Studien über die Kopfschmerzen vorgenommen und sie ziemlich unabhängig von der Schularbeit gefunden. Sundell untersuchte die Blutarmut bei 261 Kindern und bestimmte bei allen in gewissen Perioden den Gehalt an Hämoglobin. Um die Aetiologie zu erforschen, wurden auch die Wohnungen und Lebensverhältnisse jedes Kindes genau untersucht. Dabei wurde die Anamnese der Kinder ermittelt.

In 34% waren die Kinder von Geburt an mehr oder weniger kränklich, in 36% hatte die Kränklichkeit nach durchgemachten Krankheiten, Rachitis, Scarlatina u. s. w. angefangen, bei 10% war der Hämoglobingehalt der Mütter klein; einige Kinder hatten tuberkulöse Eltern oder litten an Armut, schlechter Nahrung und schlechten Wohnungen. Nur bei 10% der Kinder konnte die Schularbeit möglicherweise beschuldigt werden, aber in keinem Fall konnte dies wahrscheinlich gemacht werden.

Der Hämoglobingehalt wurde bei demselben Kinde sowohl im Frühling wie im Herbst bestimmt. Bei einem Landaufenthalt im Sommer stieg der Gehalt fast immer, im Durchschnitt mit 16%; bei den in der Stadt lebenden war eine Besserung unsicher. Steigerung des Hämoglobingehaltes stand nicht in Verbindung mit Gewichtsvermehrung. Durch Eisen konnte der Gehalt an Hämoglobin fast sicher gesteigert werden. E. Almquist (Stockholm).

Almquist E., Om förenklad luftvexling i skolrum. (Ueber vereinfachte Luftwechselung in Schulzimmern.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 48.

Schon vor längerer Zeit stellte ich in Stockholm fest, dass eine Luft in den Schulklassen mit 1,5°/₀ Kohlensäure noch für den Geruchsinn als gut zu betrachten ist. Sundell hat neulich gefunden, dass dieser Gehalt bis zu 2°/₀₀ ohne Unannehmlichkeiten erhöht werden kann. Dies ist natürlicherweise eine Folge von der höheren Reinlichkeit der Schuljugend in unserer Zeit.

Da jede Stunde in der ganz frischen Aussenluft anfangen kann, so brauchte wohl der Kohlensäuregehalt während der Lektion nicht über 2°/₀₀ zu geben. Bei einem Luftkubus von 10 cbm für Erwachsene hat bei gewöhnlich vorkommender natürlicher Luftwechselung die Luft nach 30 Minuten einen Gehalt von 1,3°/₀₀, nach 1 Stunde von 2°/₀₀. Bei einem Luftkubus von 7,5 cbm ist der Gehalt entsprechend 1,6 und 2,5°/₀₀. Dasselbe gilt für kleinere Schulkinder bei einem Luftkubus von 4 und 5 cbm. Da die Stunde nur 45 oder 40 Minuten dauert, kann man also unter vielen Verhältnissen sich mit der Fensterventilation begnügen. Dies setzt jedoch Reinlichkeit, gute Fensterventilation und geregelte Heizung voraus. E. Almquist (Stockholm).

Sundell C., Undersökningar angående ventilation i Stockholms folkskolor. (Ventilationsuntersuchungen in den Volksschulen Stockholms.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 55.

Wir finden in dieser Abhandlung zwei sehr beachtenswerte Details, erstens, dass in der Pause von 10 Minuten zwischen 2 Stunden die Luft bei jeder Witterung durch die Fenster völlig umgetauscht werden kann, so dass der Kohlensäuregehalt beim Beginn einer Stunde nicht höher als in der Aussenluft ist; zweitens dass die Luft in diesen Volksschulen erst bei einem Kohlensäuregehalt von 2°/₀₀ der Nase sich als unangenehm kund gibt. Die Kohlensäure wurde mit Pettersson-Palmquists Apparat bestimmt.

E. Almquist (Stockholm).

Widmark, Johan, Aftagandet af nävsyntheten i de högre allmänna läroverken. (Die Abnahme der Myopie in den Mittelschulen.) Hygienisk Tidskrift. 1909. T. 2. p. 1.

Es ist eine höchst bemerkenswerte Abnahme der Myopie in unseren Schulen, die Widmark jetzt konstatiert hat. Aus umfassenden Zusammenstellungen von Key im Anfang der 80er Jahre waren damals 23 bis 28°/₀ der Jugend und in den obersten Klassen 42—52°/₀ myopisch. Jetzt findet Widmark in denselben Schulen im ganzen nur 10—13°/₀ und in den obersten Klassen 19°/₀ myopisch.

Als Ursache dieser erfreulichen Entwickelung hebt W. die Verbesserung der Lokale und des Druckes, die Abnahme der Studien der klassischen Sprachen, sowie die vielen Sportübungen hervor. Die Lateinschule zeigte immer grössere Zahl der Myopie, als die Realschule; in Stockholm ist jetzt der Unterschied wie 33 : 21. In zwei höheren Schulen auf dem Lande war die Myopie selten; im ganzen waren nur 3—3,5°/₀ myopisch, die Sehschärfe

war bei 95—96% normal, während dieselbe in anderen untersuchten Schulen zwischen 64—87% wechselte. Es scheint, dass die Untersuchung von Widmark die Grundursache der Schulmyopie unseren Augen vorführt.

E. Almquist (Stockholm).

Dörnberger, Eugen und **Grassmann, Karl** (München), Unsere Mittelschüler zu Hause. Schulhygienische Studie. Nach Erhebungen an Münchener Mittelschulen veranstaltet durch die Schulkommission des Aerztlichen Vereins München. 1908. J.F.Lehmanns Verlag. München. 208 Ss. 8⁰. Preis: 5 M.

Als im März 1905 die Schulkommission des Aerztlichen Vereins München begann, sich mit schulhygienischen Fragen aus dem Gebiete der Mittelschulen zu befassen, trat in den Vordergrund die persönliche Hygiene der Mittelschüler. Dér Kommission war bekannt, dass über die Einflüsse, welche Knaben und Mädchen der Mittelschulen innerhalb der Schule treffen, seit 2—3 Jahrzehnten sorgfältige Studien gemacht wurden, welche auch zu positiven Reformvorschlägen führten. Nach einer Richtung aber schienen die Studien ergänzungsbedürftig, mit Bezug auf die Frage nämlich, welche Faktoren die persönliche Hygiene des Schülers ausserhalb der Schule beeinflussen. Für Bayern speciell lagen Untersuchungen in dieser Richtung nicht vor. Es wurde deshalb beschlossen, auf Fragebogen eine Erhebung zu veranstalten, welche über die einschlägigen Verhältnisse Material liefern sollte.

Die Umfrage erstreckte sich auf die zur Zeit der Untersuchung in München bestehenden fünf humanistischen Gymnasien, auf das Königl. Realgymnasium, die drei Kreisrealschulen, das Kadettenkorps, die städtische Handelsschule, die Riemscheidersche Handelsschule, die Frauenarbeitsschule, die städtische höhere Töchterschule, die Kreislehrerinnen-Bildungsanstalt, die Gymnasialklassen für Mädchen und eine Anzahl private Mädcheninstitute. Angaben wurden verlangt über: Schlafdauer und Schlafzeiten, Schulweg, Kirchenbesuch, Häusliche Arbeitszeit für Zwecke der Schule, Individuelle häusliche Lernzeiten, die sogenannte freie Zeit, die körperliche Betätigung ausserhalb der Schule, Erfahrungen über den ausschliesslichen Vormittagsunterricht.

Die Art der organisatorischen Durchführung der Untersuchung wird im Original beschrieben und ist dort nachzulesen. Es gingen Aufzeichnungen ein über 153 Schüler der erwähnten 5 Gymnasien mit 3346 Arbeitstagen oder 478 Zählwochen und über 136 Zöglinge der übrigen Anstalten mit 2807 Arbeitstagen oder 401 Zählwochen.

In die Bearbeitung des Materials teilten sich Dörnberger und Grassmann in der Weise, dass Grassmann die Verhältnisse an den 5 Gymnasien, Dörnberger an den übrigen Anstalten einer eingehenden Prüfung unterzogen.

Das Resultat der gewissenhaften, ausserordentlich wertvollen Untersuchung fasst Grassmann in folgende wesentliche Schlusssätze zusammen:

1. Im allgemeinen wird bei den Zöglingen eine genügende Schlafzeit konstatiert. Immerhin steht für die obersten Klassen die Schlafzeit schon hart an der Grenze desjenigen Masses, welches für eine gründliche Abspannung

und Erholung des geistig intensiv tätigen Gehirns verlangt werden muss. Eine nur geringe Steigerung der Lernzeiten wird die Schlafzeit in schädlichem Sinne verkürzen; denn durch das Mass der Lernzeit wird die Nachtarbeit bereits in höherem Masse beansprucht, als es wünschenswert ist.

2. Das Mass der häuslichen Leistungen kann für die I. und für die oberste Klasse nicht gebilligt werden. Mit jeder zunehmenden Klasse muss der Schüler der grossen Stadt zur Erledigung der obligaten Schulpflichten, sowie der freiwillig übernommenen Nebenbeschäftigungen ein immer höheres Mass seiner Tätigkeit auf die Abend- und Nachtstunden verlegen. Die schulfreien Nachmittage und der Sonntag, welche für die Erholung bestimmt sein sollten, dienen diesem Zwecke nicht mehr.

3. Die Forderung ausgiebiger Körperpflege ist an sich begrüssenswert, aber wenn der Arbeitstag des Mittelschülers so bleibt, wie er in den Mittelwerten festgestellt wurde, so wird die Hinzufügung von weiteren Stunden für Körperpflege das Ergebnis haben, dass die Nachtarbeit noch erheblich vermehrt wird. Will man der Forderung der Körperpflege seitens der Mittelschulen gerecht werden, dann darf dadurch die Nachtarbeit nicht gesteigert und die Schlafzeit nicht verkürzt werden. Es ist deshalb eine Herabminderung der häuslichen Arbeitszeit für Schulzwecke unbedingt nötig.

4. Es wäre wünschenswert, ja dringend nötig, durch eine systematische ärztliche Untersuchung der körperlichen Beschaffenheit der gesamten Mittelschuljugend Bayerns, einmal, ja periodisch festzustellen, wie weit dieselbe hinter dem Idealzustande einer gesunden, kräftigen Jugend zurücksteht und in einem wie hohem Masse sie einer auch körperlich höheren Kultur bedarf.

Dörnberger fasst die Ergebnisse seiner nicht weniger fleissigen und wertvollen Untersuchung in folgende Schlussgedanken zusammen:

1. Die Untersuchungen ergeben im allgemeinen eine genügend lange Schlafdauer für Knaben und Mädchen. Die Schlafzeit beträgt zwischen 8 bis 11 Stunden. Vereinzelt zeigen sich bedauerliche Minimalzeiten.

2. Bezüglich der häuslichen Lernzeit zeigt sich, dass die durchschnittliche Wochensumme und damit der Tagesdurchschnitt durchweg über die zulässige Norm hinausgehen, am meisten bei den Realschülern. Von den Mädchen haben diejenigen, welche einen zukünftigen Beruf im Auge haben, die Handelsschülerinnen, Seminaristinnen, Gymnasiastinnen, ein gewaltiges Stück geistiger Leistung ausserhalb des Unterrichts zu verzeichnen. Die starke Inanspruchnahme betrifft nicht etwa nur die Schlechtbegabten, und unter den Besten nicht etwa nur die „Streber", sondern auch die Begabten und Mittelbegabten überhaupt. Die meisten Schüler arbeiten auch an den angeblich arbeitsfreien Sonntagen, und die Mittwoch- und Samstagnachmittage dienen ebenfalls nicht der Erholung, sondern sind vielfach sehr mit Hausaufgaben belastet. Das gleiche gilt für die durch den ungeteilten Unterricht freigewordenen Nachmittage.

3. Das Morgenstudium vor dem vormittäglichen Unterricht wird in verschiedenem Umfange betrieben; in einzelnen Fällen verschuldelt es durch sehr frühes Aufstehen eine erhebliche Kürzung der Nachtruhe.

4. Die Tätigkeit unter Mittag scheint keine grosse Rolle zu spielen.

5. Die Abendarbeit kommt häufig vor. Mehr als $^1/_3$ der Schüler erledigen die Aufgaben am Abend und studieren oft bis in die tiefe Nacht hinein. Es ist das unter anderem dem Umstande zuzuschreiben, dass zum obligaten Unterricht die Wahlfächer und bei vielen Schülern Nachhilfestunden hinzutreten, welch' letztere selten Entlastung und Besserung, öfter aber eine schädliche geistige Belastung und zugleich eine Verkürzung der Mussestunden zur Folge haben.

6. Einen erheblichen Teil der Mussestunden nehmen Privatbeschäftigungen in Beschlag.

7. Leibesübungen werden noch viel zu wenig betrieben, sehr häufig deshalb, weil die nötige Zeit mangelt. Häufig finden sich Wochen ohne körperliche Uebung, ohne eine Stunde Spaziergang, überhaupt ohne irgendwelche körperliche Betätigung im Sinne der Erholung.

8. Die gewünschte und notwendige hygienische Förderung der Jugend ist zu erwarten von der weiteren Einführung des geschlossenen Unterrichts und der Aufklärung der Eltern darüber, dass die durch die Einführung des geschlossenen Unterrrichts gewonnenen freien Nachmittage nutzreich verwertet werden sollen: also nicht zu vielstündigen Arbeiten, sondern zum Schutze und zur Stählung der Gesundheit.

Die Arbeit der Verff. berührt natürlich nicht alle Faktoren, welche für die Beurteilung der aufgeworfenen Fragen bedeutsam sind, aber es ist nicht zu vergessen, dass gerade die Untersuchung der häuslichen Verhältnisse recht schwierig ist, und auf gar manche wichtige Frage keine oder unzuverlässige Antworten erteilt werden. Um so mehr verdienen die beiden Aerzte unsern Dank für eine Arbeitsleistung, die immerhin zu wertvollen Fingerzeigen geführt hat. Wir empfehlen das Werk eindringlich zum Studium.

Kraft (Zürich).

Schneider, Hans, Ueber Desinfektionsmittelprüfung und neuere Desinfektionsmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 150.

Unter Bezugnahme auf die Begründung, welche hierfür durch seine in Gemeinschaft mit Seligmann angestellten Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1297) gegeben ist, fasst der Verf. zusammen, was zu einer praktischen Desinfektionsmittelprüfung nach den gegenwärtigen Anforderungen gehört. Er rechnet hierzu eine genaue Schilderung der Ausführung der Prüfung mit Angaben über die angewendeten Nährböden, die Art, das Alter, die Zubereitung und Menge des Testmaterials, die Herstellung und Konzentration der Lösungen des Desinfektionsmittels, die Menge der Desinfektionsmischung, die auf den Nährboden übertragen wird, die Temperatur, die Beobachtungsdauer des Desinfektionsversuches, das Verhalten des zum Vergleich herangezogenen Desinfektionsmittels mit bekannter Wirkung unter gleichen Bedingungen. Als solches wird für Kresolpräparate und ihnen verwandte Desinfektionsmittel die reine Karbolsäure, für Formalin enthaltende eine Formaldehydlösung

von bestimmtem Gehalt meistens benutzt. Ein häufig begangener und Hauptfehler ist, dass Desinfektionswirkung und Entwickelungshemmung verwechselt und nicht genau auseinander gehalten werden.

Hierdurch erklären sich die häufigen Widersprüche über die Wirksamkeit desselben Desinfektionsmittels bei verschiedenen Untersuchern. Das englische Normalprüfungsverfahren, der Rideal-Walker-Test, lässt z. B. die Entwickelungshemmung ganz ausser Acht und ist nur für solche Desinfektionsmittel verwendbar, die keine wesentlichen entwickelungshemmenden Eigenschaften besitzen wie die Kresolseifen.

Als neuere Desinfektionsmittel von guter Wirkung erwähnt der Verf. „Morbicid", eine Verbindung von Formaldehyd mit Harzseife, über deren Brauchbarkeit er Töpfer (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 917) beistimmt, und „Phenostal", einen Diphenyloxalester, welcher die Karbolsäure an Wirksamkeit übertreffen, aber weniger giftig sein soll. Globig (Berlin).

Zschiesche A., Ueber Reinigung und Desinfektion der Eisenbahnwagen. „Der prakt. Desinfektor." 1909. H. 3.

Verf. bespricht zunächst die durch behördliche Erlasse geregelte Reinigung und Desinfektion der Personenwagen. Bemerkenswert ist, dass neuerdings auf grösseren Bahnhöfen statt des unhygienischen Ausklopfens der Polster, Vorhänge u. s. w. die Entstäubung durch eine Staubsaugeanlage nach A. Borsig erfolgt und zwar ausgezeichnetem Erfolge. Die Isolier- und Desinfektionsmassregeln sind in den letzten Jahren verschärft. Statt der früher vorgeschriebenen Kaliseifenlösung sind jetzt stärker desinficierende Lösungen wie Kresolwasser, Karbolsäure oder Sublimat anzuwenden. Leider hat sich bisher das Formaldehydverfahren noch nicht bei den Eisenbahnverwaltungen eingebürgert. Die Abortverhältnisse der Wagen bedürfen einer gesteigerten Aufmerksamkeit, da die Absonderungen ja undesinficiert auf den Fahrweg gelangen.

Die zur Viehbeförderung dienenden Wagen sind nach jedesmaliger Benutzung einer „Reinigung und Desinfektion" zu unterziehen, die in Entleerung des Düngers, Ausspülen des Wagens mit heissem Wasser und Auswaschen mit heisser Sodalösung besteht. Bei Verseuchung der Wagen oder bei Verdacht darauf tritt die „verschärfte Desinfektion" ein; hierbei wird nach (!) der oben erwähnten Reinigung eine Auswaschung mit 3proz. Kresolschwefelsäure vorgenommen. Das Formalinverfahren wird auch bei Viehwagen noch nicht angewandt. Die sorgfältige Ausführung aller dieser Vorschriften ist eine unserer wichtigsten Waffen im Kampfe gegen die Einschleppung und Verbreitung der Tierseuchen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Stokvish C. S., Alkohol- und Essigsäuretoleranz der Bakterien. Aus d. hyg.-bakt. Inst. d. Univ. Amsterdam. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 48. S. 436.

Verf. suchte durch seine Versuche den entwickelungshemmenden Einfluss des Alkohols und der Essigsäure zu bestimmen. Er kommt zu folgenden Resultaten:

Der Prozentgehalt von Alkohol, der entwickelungshemmend wirkt, liegt bei B. coli zwischen 4 und 6%, also bei ±5%, bei B. typhi bei 8%, bei B. paratyphi B bei ±4%, bei B. prodigiosus bei ±5% und bei Choleravibrionen bei 3%.

Bei der Essigsäure zeigte sich schon bei Zusatz von ½% bei sämtlichen oben angeführten Bakterien überhaupt kein Wachstum. Bei Prüfung eines Essigsäurebakteriums wirkte ein Gehalt von 1% nicht mehr entwickelungshemmend, während ein Gehalt von 2—7% deutliche Entwickelungshemmung zeigte. Schuster (Posen).

Gärtner A., Ueber Bücherdesinfektion im Grossen. Aus d. hygien. Inst. d. Univers. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 33.

Der Verf. hatte den Auftrag übernommen, eine Vorrichtung und ein Verfahren ausfindig zu machen, welches 4000—5000 Bücher an einem Tag sicher zu desinficieren gestattet, ohne dass die Bücher dadurch leiden und einen Geruch davon zurückbehalten. Trockene Wärme erschien nach den Untersuchungen von Mosebach (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 724) und von Findel (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 300) für diesen Zweck ausgeschlossen, weil sie zu langsam und zu schwer in die Bücher eindringt, Wasserdampf von 100° würde die Bücher unansehnlich gemacht haben, Formalin konnte wegen seines unangenehmen Geruchs nicht verwendet werden. Deshalb entschloss sich der Verf. zur Benutzung eines Gemisches von Wasser und Alkohol unter gleichzeitiger Erwärmung.

Vorversuche mit Bact. coli und gelben Eiterkokken, die an Papierstückchen der Einwirkung des Desinfektionsmittels frei ausgesetzt wurden, ergaben, dass diese Keime bei 75° in einer Luft mit 25% Feuchtigkeitsgehalt nach 15 Minuten noch am Leben, mit 100% Feuchtigkeitsgehalt aber nach 2 Minuten abgestorben waren; ebenso verhielt es sich bei Erwärmung auf 62°. Bei 52° waren sie nach 10 Minuten noch lebendig; wurde aber ausser Wasser auch Alkoholdampf eingeleitet, so waren sie schon bei 45° nach 2 Minuten abgetötet. Nunmehr wurden Versuche mit Büchern angestellt, in denen auf einigen Blättern die vorhin genannten Bakterienarten namentlich in der Nähe des Rückens eingerieben waren. Um das Desinfektionsmittel überall hin zwischen die Blätter zu bringen, wurde der Deckel etwas gespreizt gehalten und mit einer Wasserstrahlpumpe ein negativer Druck von 720—730 mm Quecksilber erzeugt. Wurde dann Wasser und Alkohol eingeleitet, so war bei 50—55° in einer Stunde voller Erfolg erzielt. Bei der bakteriologischen Prüfung machten mehrere sporenbildende Stäbchen und Kokken, die im Druckpapier ziemlich häufig vorkommen, Schwierigkeiten.

Nachdem so das Prinzip festgelegt war, musste die dem praktischen Grossbetrieb entsprechende Form des Verfahrens gefunden werden. Hier wurde die Erwärmung der Bücher von der Desinfektion getrennt. Der Erwärmungskasten, von Eisen, mit luftdicht schliessenden Türen und von einem Wassermantel umgeben, hat 4 Abteilungen, deren jede ebenfalls

von Wasser umspült wird. In diesen stehen die Bücher auf niedrigen Wagen etwas hintenüber geneigt, während die vorderen Ecken der Deckel durch kleine Blechklammern auf etwa das Dreifache der Buchdicke auseinander gespreizt gehalten werden. Die Wärmezufuhr geschieht von durchlochten Dampfrohren aus, die im Wassermantel liegen. In 2 Stunden lassen sich 1000 Bücher, die einen Raum von etwa 3 cbm einnehmen, auf 50—60° erwärmen. Dann folgt die Ueberführung der Wagen mit den erwärmten Büchern in den Desinfektionskasten, die etwa 4 bis 5 Minuten Zeit erfordert. Der Desinfektionskasten enthält nur einen Raum, hat ebenfalls doppelte Eisenwände und einen Wassermantel, der durch Dampfrohre erwärmt wird. Vor Einschiebung der Wagen mit den Büchern ist auch der Desinfektionskasten auf etwa 50—60° erwärmt. Dann wird der Dampf abgestellt und mit einer einstiefeligen Luftpumpe in etwa 20 Minuten die Luft auf 700 mm Quecksilberdruck abgesaugt. Während dieser Zeit lässt sich beobachten, wie die einzelnen Blätter der Bücher sich voneinander lösen und dann frei in den Raum hineinragen. Nun folgt die Einleitung des auf 80° erwärmten Gemisches von Wasser und Alkohol von einem kupfernen Erlmeyerkolben aus durch besondere Röhrenleitungen in flache Verdampfungsschalen im Innern des Desinfektionskastens. Dabei geht der Druck auf 450 mm zurück. Nachdem das Alkoholwassergemisch 1—1$^1/_2$ Stunden eingewirkt hat, wird $^1/_4$ Stunde Luft eingelassen; dann ist — in 2 Stunden — die Desinfektion beendet. Die Bücher haben unmittelbar nachher einen Geruch nach Alkohol, der aber schnell verschwindet. Bücher, die nicht in Leder gebunden sind, leiden nicht dadurch. Ledereinbände vertragen zwar auch 1—2 Desinfektionen, werden dann aber brüchig. Um 1000 Bücher zu desinficieren, sind 7 Liter Alkohol und ebensoviel Wasser erforderlich. Die Desinfektion dauert 2$^1/_2$ Stunde, so dass in 10stündiger Arbeit 4000 Bücher erledigt werden. Die Desinfektionswirkung ist gut. Bei 10 aufeinander folgenden Versuchen blieb von 1450 Bakterienproben nur 1 am Leben, während die Alkoholmenge von 9 Litern allmählich auf 6 Liter vermindert wurde. Als aber nur 5 Liter Alkohol verwendet wurden, blieben von 144 Bakterienproben 13 lebendig, und als nur 3 Liter Alkohol verdampft wurden, wurden von 144 Bakterienproben 137 nicht abgetötet.

Globig (Berlin).

Lentz und **Lockemann**, Untersuchungen, betr. die Herstellung keimfreien Katguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn (Cassel), im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 566.

Die Verff. haben eine Nachprüfung der Kuhnschen Angaben über die desinficierende Wirkung einer Imprägnierung der noch nicht gedrehten Därme mittels einer Jod- bezw. Silberlösung vorgenommen. Zu diesem Zwecke beschafften sie sich Därme in 3 verschiedenen Stadien der Vorbehandlung: 1. ungeschlitzte, d. h. lediglich mechanisch von ihrer Schleimhaut befreite Därme, 2. geschlitzte, ungeschleimte Därme, welche wie unter 1 behandelt

und sodann aufgeschlitzt, aber noch nicht dem definitiven Reinigungsprocess unterworfen worden sind, und 3. geschlitzte und geschleimte Därme, welche ausserdem noch durch maschinelle Behandlung von allen anhaftenden Resten der Schleimhaut und Unreinlichkeiten befreit worden sind. Diese 3 Sorten Därme inficierten sie teils mit Staphylokokken, teils mit Tetanussporen, teils mit Kartoffelbacillensporen und setzten sie verschieden lange Zeit der Einwirkung von 1. Jod-Jodkaliumlösung, 2. Lugolscher Lösung und 3. Aktollösung (milchsaures Silber) aus. Weiterhin prüften sie auch die Einwirkung von Jod- und Aktollösungen auf die fertig gedrehten Katgutfäden und die Zugfestigkeit.

Ihre Ergebnisse veranschaulichen die Verff. durch folgende Sätze:

1. Kuhns Forderung, Katgut unter aseptischen Kautelen herzustellen, scheint uns unerfüllbar zu sein. Es dürfte der Natur des zu verarbeitenden Materials entsprechen und den Anforderungen der Praxis genügen, die Beobachtung grösstmöglicher Sauberkeit bei der Katgutfabrikation zu fordern.

2. Für die Herstellung von Katgutfäden dürfen nur frische, geschlitzte und peinlich gesäuberte Därme verwandt werden.

3. Die von Kuhn vorgeschlagene Behandlung der Därme vor dem Drehen mit Lugollösung bezw. mit 1proz. wässeriger Aktollösung erscheint zweckmässig.

Es empfiehlt sich, erstere auf 48 Stunden, letztere auf 24 Stunden auszudehnen und die fertigen Fäden in 50proz. Alkohol aufzubewahren oder, falls sie trocken aufbewahrt sind, 24 Stunden vor dem Gebrauch in 50proz. Alkohol einzulegen.

4. Roh zubereitete Katgutfäden lassen sich durch Einlegen in 1proz. Lösung von Aktol in 50proz. Alkohol innerhalb 24 Stunden sicher sterilisieren.

5. Die Einrichtung einer staatlichen Beaufsichtigung der Katgutfabrikation glauben auch wir befürworten zu sollen. Nieter (Magdeburg).

v. Herff, Otto, Ein Jahr gynäkologischer Desinfektion ohne Wasser und Seife. Aus dem Frauenspital in Basel. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 425.

Ohne andere vorbereitenden Handlungen als Bad und Enthaarung wird unmittelbar vor der Operation und, während schon die Betäubung im Gang ist, das Operationsfeld 4 Minuten lang mit 50proz. Alkoholaceton mittels Flanellläppchen abgerieben und dann Benzoëtinktur aufgepinselt. Auch nach der Operation folgt kein Abwaschen, sondern nur trockenes Abtupfen und dann Anlegen von Heftpflaster-Gaze-Watteverbänden. Allein die Scheide wird wegen ihrer Empfindlichkeit mit Jodalkohollösung ausgespült.

Durch dieses Verfahren, welchem auch die Hände des Operierenden unterzogen werden, erreicht der Verf. zwar nicht Keimfreiheit, aber starke Verarmung der Haut an Keimen und praktisch eine wesentliche Vereinfachung und Beschleunigung der Desinfektion; zugleich wird die Haut hierbei viel mehr geschont, als bei anderen Methoden.

Das klinische Ergebnis von 300 grösseren und kleineren Operationen der Bauchhöhle und der Scheide, die im Lauf von 14 Monaten nach Vor-

stehendem behandelt wurden, soll sehr gut gewesen sein; jedenfalls ist angeblich keine schwere Infektion durch die Operation an sich verursacht worden.

Globig (Berlin).

Xylander, Einige weitere Versuche mit Vitralin. Deutsch. med.Wochenschr. 1909. S. 104.

Der Verf. hat seine Versuche mit der desinficierenden Email-Wandanstrichfarbe „Vitralin" fortgesetzt und gefunden, dass ihre bakterientötende Wirkung auf Tuberkelbacillen, Ketten- und Traubenkokken noch nach Monaten, sogar nach mehr als 1 Jahr noch vorhanden ist, wenn sie dann auch eine gewisse Abnahme erfahren hat. Anwesenheit von Licht, Wärme, Sauerstoff und ein mittlerer Feuchtigkeitsgehalt sind unbedingtes Erfordernis für die Entfaltung der Wirkung. Vitralin ist also ein sehr geeigneter Wandanstrich für Räume, die in häufig wiederkehrender Infektionsgefahr sich befinden, wie Lungenheilstätten, Isolierzimmer u. s. w. Dazu kommt noch, dass ein solcher Anstrich sehr glatt, sehr elastisch und sehr widerstandsfähig gegen äussere Einflüsse z. B. Abwaschen mit Desinfektionsmitteln, also praktisch sehr brauchbar ist.

Globig (Berlin).

Sternberg M., Die sociale Medizin als besonderer Unterrichtsgegenstand. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1454.

Durch die moderne sociale Versicherung (Kranken-, Unfall-, Invaliditätsversicherung) sind dem Arzte neue Aufgaben als Gutachter und Abschätzer der Einbusse an Erwerbsfähigkeit erwachsen, für die er an der Hochschule keine Belehrung empfangen hat. Aber auch die Wissenschaft hat durch diese Versicherung und ihre Statistik neue Anregungen erfahren (gewerbliche Vergiftungen, Tuberkulose). Mit anderen Fachmännern fordert Verf. daher eigenen Unterricht auf diesem Gebiete durch Schaffung von Lehrkanzeln für sociale Medizin, denen eine Klinik oder Spitalabteilung für Gewerbekrankheiten angegliedert ist, und die auch sonst mit den nötigen Unterrichtsbehelfen versehen sind.

Ernst Brezina (Wien).

Winkelmann A. P., Atmen, aber Wie — und Warum?! Ein Weckruf zur Lungengymnastik für Jedermann. Mit 9 Abbild. u. 2 Zeichnungen im Text Berlin u. Leipzig 1909. Verlag von Priber & Lammers, W. 8, Charlottenstr. 50/51. 54 Ss. gr. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Nach einer Einleitung werden in acht unbezifferten Abschnitten besprochen: „gesunde Atmung als Lebens-ABC für den modernen Menschen" und deren Notwendigkeit, die Vorgänge beim Atmen, ferner die Atemgymnastik sowohl „im allgemeinen" wie „für den Berufsmenschen" und „als Prophylaxe und Heilfaktor". Den Schluss bilden zehn „Atem- und Lungengymnastische Uebungen". Von den Zeichnungen dürfte die Vorderansicht eines anatomisch präparierten Brustkorbes (S. 16) das Verständnis des Textes für Laien kaum fördern.

Dass Körperbewegungen im allgemeinen der Entwickelung der Atmungswerkzeuge zuträglich sind und einzelne, auf die Atmung berechnete Uebungen die Heilung verschiedener Krankheiten unterstützen können, ist unbestritten. Dagegen vermag die laienhafte Darstellung des Verf.'s die bisherige Ansicht der Fachkenner, dass es keine besondere Lungenheilgymnastik gibt, keineswegs zu entkräften. Man wird vielmehr ärztlicherseits wohl eher der Meinung J. P. Müllers im Abschnitte: „Atemübungen“ von „Mein System“ (1. Aufl. S. 49; 6. Aufl. S. 50) zustimmen: „Sich ohne vorhergehende Körperbewegung aufzustellen und tief Atem zu holen — was oft, besonders in deutschen Büchern, empfohlen wird — ist unnatürlich und Humbug“ u. s. w. Die Konzentration der Aufmerksamkeit auf die Lungen dürfte daran nicht viel ändern. Bedenklich erscheint die (S. 30) empfohlene Anwendung der Nasenluftdouche durch Laien beim Säuglinge. Von den für die Atemgymnastik in Frage stehenden Berufsmenschen wird nur der Sänger (S. 19 u. 31—33) eingehend erwähnt, der „beim Ueben jeden einzelnen Muskel genau fühlen“ muss. Unberücksichtigt bleiben der Chemiker, der bei der trockenen Analyse während des Einatmens das Lötrohrblasen nicht unterbricht, der Spieler auf dem Blasinstrumente, der Taucher, der Glasmacher, der Caissonarbeiter u. s. w. Jeder dieser „Berufsmenschen“ bedarf einer besonderen Fertigkeit im Atmen. Deshalb liegt aber für eine allgemeine Atemgymnastik ebensowenig Anlass vor, wie etwa für eine Fingergymnastik deshalb, weil Pianisten, Taschenspieler, Geburtshelfer, Maschinenschreiberinnen, Strickerinnen u. a. je einer eigenartigen Fingerfertigkeit benötigen. Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle während des Jahres 1907. [Vorläufige Mitteilung nach den Viertelsjahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches. 18. Jahrgang. 1. Heft[1])].

Während des Jahres 1907 wurden im Deutschen Reiche 503964 Ehen geschlossen, d. i. 4974 mehr als während des Vorjahres; wie gewöhnlich kamen die meisten Eheschliessungen im Oktober und April, demnächst im November und Mai vor. Als neugeboren sind während des Berichtsjahres 23766 Kinder weniger als während des Vorjahres gemeldet und zwar ist die Zahl der Lebendgeborenen auf 1999933, die der Totgeborenen auf 61040 zurückgegangen. Die auf je 1000 Bewohner des Reichs errechnete Geburtsziffer betrug im Jahre 1907 nur 33,20 gegenüber 38,92 im Mittel der Jahre 1878—1887, 37,49 im Mittel der Jahre 1888—1897 und 35,48 im Mittel der Jahre 1898—1907. Als günstige Erscheinung bei diesem erheblichen Sinken der Geburtsziffer darf hervorgehoben werden, dass die auf je 1000 überhaupt Geborene errechnete Verhältnisziffer der Totgeborenen im Laufe der letzten 3 Jahrzehnte von 38,3 auf 33,6 und 30,8 und innerhalb des Jahrzehnts 1898—1907 sogar stetig von 32,1 auf 29,6‰ gesunken ist. Die Zahl der

1) Das bezeichnete Heft enthält nur die hauptsächlichsten Ergebnisse der betreffenden Statistik; die ausführlichere Veröffentlichung hierüber wird in Bd. 223 zur Statistik des Deutschen Reiches erfolgen.

ausserehelich geborenen Kinder betrug im Berichtsjahre 179178; sie war um 2118 höher als im Jahre vorher und um 4684 höher als im Jahre 1905. Auf je 10000 überhaupt geborene Kinder kamen hiernach im Berichtsjahre 869, dagegen im Vorjahre nur 849 ausserehelich geborene Kinder, nachdem schon von 1903 bis 1905 diese Verhältnisziffer stetig von 833 auf 852 gestiegen war; allerdings war sie im Mittel der Jahre 1878—1887 und 1888—1897 wesentlich höher, nämlich 920 bezw. 921 gewesen. Die Zahl der ehelich geborenen Kinder war am höchsten im März (166781), demnächst im August und Januar; von den ausserehelich geborenen Kindern waren rund 27% in den ersten 3 Monaten, nur 23,3% in den letzten 3 Monaten des Jahres geboren, das Maximum fiel auf den März, das Minimum auf den Oktober. Gestorben sind im Laufe des Berichtsjahres — ausschliesslich der Totgeborenen — 1117309 Personen, d. i. 5107 mehr als während des Vorjahres, so dass der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen von 910275 = 14,88‰ auf 882624 = 14,22‰ der Bevölkerung zurückgegangen ist. Indessen war die Zahl der im 1. Lebensjahre gestorbenen Kinder im Jahre 1907 um 23590 niedriger als im Vorjahre, sie ist auf 351046 gesunken, und auf je 1000 Lebendgeborene sind im letzten Berichtsjahre nur 176, dagegen in den beiden Vorjahren 185 und 205 Kinder des 1. Lebensjahres gestorben. Für eheliche Kinder war die so errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1907 (bezw. 1906 und 1905) = 166 (174 und 194), für aussereheliche Kinder = 280 (294 und 326); ein stetiges, erfreuliches Sinken dieser Säuglingssterblichkeit konnte mithin bei ehelich wie bei ausserehelich geborenen Säuglingen von 1905—1907 festgestellt werden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 22. S. 636).

(:) Auf der öffentlichen Hauptversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Nürnberg vom 15. September 1909, hielt der frühere Staatssekretär des Innern, Graf von Posadowski-Wehner, der Ehrenvorsitzender des genannten Vereins ist, eine bemerkenswerte Ansprache, die folgenden Wortlaut hat:

Meine hochgeehrten Damen und Herren! Nachdem Sie die Freundlichkeit gehabt haben, mich zu Ihrem Ehrenvorsitzenden zu ernennen, werden Sie mir in dieser meiner Eigenschaft und als Ehrenmitglied Ihres Vereins gestatten, einige Worte zu der grossen Frage, welche die Grundlage ihres Vereins bildet, zu äussern. Sie haben Ihre Sitzung in einem Staate anberaumt, in welchem das Alkoholgewerbe eine hervorragende wirtschaftliche Bedeutung hat, gestützt auf eine mit grosser Einsicht geführte Landwirtschaft. Daneben hat der Staat an dem Bestehen dieses Gewerbes ebenso wie das Reich ein hevorragendes fiskalisches Interesse. Es könnte hiernach scheinen, als ob zwischen den Interessen des Staates und den wirtschaftlichen Interessen der Landwirtschaft und des Alkoholgewerbes auf der einen Seite und zwischen Ihren Zielen, die auf eine Verminderung des Alkoholgenusses hinstreben, andererseits, ein unüberbrückbarer Gegensatz bestände. Ein solcher Gegensatz scheint mit aber nicht unbedingt zu bestehen. Ich glaube, selbst die grössten Optimisten unter Ihnen werden nicht glauben, dass der Alkoholgenuss gänzlich unterdrückt werden kann und wird, wenn auch die schärfere Richtung unter Ihnen dieses Ziel aufs dringendste zu erreichen wünscht. Ich glaube, wir könnten es schon als einen sehr schönen Erfolg betrachten, wenn die heranwachsenden Geschlechter nur das Quantum an Alkohol verbrauchten, um das sich der Alkoholgenuss des lebenden Geschlechtes allmählich verringert, mit anderen Worten, wenn der absolute Verbrauch an Alkohol zu einem Beharrungszustande gelangte. Bei unserer schnell wachsenden deutschen Bevölkerung würde sich dann das auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Quantum Alkohol

schnell vermindern und wir in 10—15 Jahren vielleicht eines der nüchternsten Völker Europas sein. Die verbündeten Regierungen stehen im Kampfe gegen den Alkoholmissbrauch jedenfalls auf unserer Seite, denn schon seit langem planen sie eine Verschärfung der bestehenden Schankgesetzgebung. Ich persönlich verspreche mir von der Polizeigesetzgebung, die vielfach so leicht zu umgehen ist, nicht allzuviel Erfolg. Ich erwarte mehr von Sitte und Beispiel. Von vorbeugenden gesetzlichen Massregeln möchte ich es aber immer noch für das wirksamste halten, Schankschulden wie Spielschulden zu behandeln, d. h. für nicht klagbar zu erklären.

Dass die Regierung unseren Bestrebungen freundlich gegenübersteht, ergibt sich auch daraus, dass einzelne Behörden zur Verminderung des Alkoholgenusses in ihrem Geschäftsbereich geradezu musterhafte Einrichtungen getroffen haben. Auf Verminderung des Alkoholgenusses werden unzweifelhaft auch die im Reiche kürzlich eingeführten erhöhten Alkoholsteuern hinwirken. Ob die Regierungen auch hierbei an die Förderung unserer Bestrebungen gedacht haben, möchte ich freilich nicht mit gleicher Sicherheit behaupten. Jedenfalls bedaure ich, dass jemals der Gedanke auftauchen konnte, auch alkoholfreie Getränke der Besteuerung zu unterwerfen, und ebenso beklage ich es, dass man auf Kaffee und Tee einen erhöhten Zoll gelegt hat, im vollen Gegensatz zu dem Standpunkt, welchen die Kommission des Reichstages bei Beratung des Zolltarifes einnahm, indem sie damals gerade zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauches und zur Förderung des Genusses alkoholfreier Getränke den Zoll auf Tee und Kakao herabsetzte. Der Missbrauch alkoholischer Getränke verstösst unzweifelhaft gegen die guten Sitten. Der Staat hat sittliche und ideale Aufgaben zu erfüllen. Wenn wir durch die Bekämpfung des Alkoholismus schlechte Sitten durch gute ersetzen wollen, so können wir hiernach den Staat mit vollem Rechte als unseren natürlichen Bundesgenossen betrachten. Sollte indes im Laufe der Zeit durch unsere Bestrebungen ein Rückgang der Alkoholsteuern eintreten und damit eine Verminderung der fiskalischen Einnahmen, so wird sich dieser Ausfall für Staat und Gemeinden jedenfalls reichlich decken durch die Minderausgaben auf dem Gebiete der Polizei, der Rechtspflege, des Strafvollzugs und der allgemeinen Wohlfahrtspflege.

Wir haben aber wirkliche Gegner, geheime und offene. Bei unserer Stellung zur Oeffentlichkeit muss ich bisweilen einer Inschrift denken, die ich irgendwo über dem Tor eines alten Rathauses fand. Ich glaube, es war in Wernigerode. Dort hiess es: „Der eine acht's, der andere betracht's, der dritte verlacht's, was machts's?"

Wir haben uns bereits weite Kreise erobert, die unserer Bewegung Achtung zollen, namentlich in den Grossstädten hat die Beschränkung des Alkoholgenusses in allen Kreisen der Gesellschaft offenbare Fortschritte gemacht; weniger ist dies vielleicht der Fall in der Provinz, wo es bisweilen an genügender geistiger Anregung und an Gelegenheit zu erlaubten Zerstreuungen fehlt. Eine Persönlichkeit, die berufsmässig verpflichtet ist, öffentliche Versammlungen in Berlin zu besuchen, sagte mir, dass man in früheren Jahrzehnten dort vielfach angeheiterte Personen getroffen hätte, während sich jetzt solche Versammlungen meist in grösster Nüchternkeit, Ruhe und Ordnung vollzögen. Sehr viele unserer Mitbürger betrachten aber leider nur unsere Bestrebungen; es sind das die Gleichgültigen, die nach Dantes Göttlicher Komödie auf dem aschgrauen Rande des Fegefeuers sitzen, jene geistig trägen Egoisten, die da glauben, dass die Deutschen, seit sie eine Geschichte haben, trinkfeste Leute waren und von dieser Leidenschaft nicht ablassen werden, solange es eine deutsche Geschichte gibt. Diese Gleichgültigen haben noch nicht die Bedeutung unserer Bewegung für unser gesamtes Volksleben zu begreifen vermocht. Sie haben noch nicht erkannt, dass die Mässigkeitsbewegung nur ein untrennbarer Teil einer notwendigen und vernünftigen Socialpolitik ist, d. h. jener grossen Bewegung unserer Tage, die

bewusst dahin strebt, allen Kreisen unseres Volkes das höchstmögliche Mass geistigen, sittlichen und körperlichen Wohlbefindens zu sichern. Einen mir bekannten Franzosen, mit dem ich einmal in Frankreich durch eine französische Provinzstadt ging, wies ich hin auf die ungewöhnlich grosse Zahl von Cafés, in denen man weniger Kaffee wie höchst bedenkliche alkoholische Getränke zu verbrauchen pflegte. Er antwortete mir: „Was wollen Sie? Die Cafés sind die Salons der kleinen Leute.“ Ich kann nicht leugnen, dass diese Entschuldigung eine gewisse innere Berechtigung hat. Der Mann, der aus dumpfiger Arbeitsstube oder aus lärmenden und staubigen Fabrikräumen abends nach getaner Arbeit nach Hause kommt und kein warmes, gemütliches, stilles Heim findet, wird nur zu leicht versucht sein, im Wirtshaus Licht, Wärme und Gesellschaft zu suchen, um die Mühen und Sorgen der Arbeit und vielleicht auch Familienkummer für ein paar Stunden zu vergessen. Im Alkohol glaubt er einen Sonnenstrahl vorübergehenden Glückes zu trinken. Es ergibt sich hieraus, dass die Alkoholfrage ebenso eng mit der Wohnungsfrage zusammenhängt wie mit den Fragen der Volksgesundheit und Kriminalität. Dass die Alkoholfrage nur ein Teil der socialen Frage überhaupt ist, kommt in unserem Vereine zum sichtbaren Ausdruck, da sich hier Verwaltungsbeamte, Juristen, Aerzte, Lehrer und Socialpolitiker zusammengefunden haben, offenbar, weil sie empfinden, dass diese Frage des Volkswohls auch ihren Beruf ganz besonders angeht. Unsere gefährlichsten Gegner sind indes nicht die Gleichgültigen, sondern die, die unsere Bewegung verlachen und ihr geradezu feindlich gegenüberstehen. Es sind die Kreise, die Trinkfestigkeit für ein Zeichen der Männlichkeit halten. Obgleich ich persönlich fast ganz enthaltsam bin, stehe ich grundsätzlich doch nur auf dem Standpunkt der Mässigkeitsbewegung. Ich gestehe deshalb zu, dass der zulässige Alkoholgenuss ein verschiedener ist nach Beruf und Beschäftigung. Wer seine Kräfte übt in frischer Luft, in körperlicher Arbeit, wird ohne Schaden für seine Gesundheit wahrscheinlich ein grösseres Quantum Alkohol zu sich nehmen können wie ein Mann, der ohne genügende Körperanstrengung in Fabrik, Handwerksstube oder Amtsstube sein Leben dahinbringt. Die Mässigkeit im Trinkgenuss als solche ist aber ein Zeichen innerer Selbstzucht, die ihren Einfluss auf die gesamte Persönlichkeit ausübt. Ich, meinesteils, halte körperliche Gewandheit und Kraft und vor allem einen festen, selbständigen, in sich abgeschlossenen Charakter für ein besseres Zeichen von Männlichkeit, als die Gabe, die grösste Masse Alkohol ohne äusseres Zeichen der Trunkenheit zu geniessen oder, richtiger gesagt, zu vertilgen. Von Zeit zu Zeit lesen wir in den Zeitungen von Zweikämpfen mit tragischem Ende, die schweres Leid über viele Familien bringen. Liest man dann später die Verhandlungen des Falles, so sagt man sich nur zu oft: „Es war doch nur eine betrunkene Geschichte.“ Leider ist es unmöglich, eine umfassende Statistik des ganzen Trinkerelendes aufzustellen. Aber das steht fest, dass ganze Familien und einzelne Individuen den Verlust ihres ganzen Lebensglückes und ihrer Lebenskraft oft einem betrunkenen Augenblick verdanken. Wir verschliessen unser Hab und Gut, wir suchen uns gegen Gewalt und heimlichen Angriff zu schützen. In der Trunkenheit, im Zustande der Handlungsunfähigkeit geben wir aber unser ganzes Schicksal dem Zufalle preis. Ibsens Drama „Die Gespenster“ schildern in ergreifender Weise die Folgen des Lasters des Trunkes auch am kommenden Geschlecht. Und auf dieses Laster findet auch die biblische Erfahrung vollste Anwendung, dass sich die Sünden der Väter rächen an den Kindern bis ins dritte und vierte Glied. Wir leben in einer Zeit, wo alles stilvoll sein soll. Ein gewiss schönes Streben nach künstlerischer, geschmackvoller Ausgestaltung des täglichen Lebens und unserer Umgebung. Es gibt aber Stilisten, die ihre Kleidung stilvoll gestalten wollen vom Hut bis zum Stiefelabsatz und von der Klingel bis zur Kaminschaufel, die aber auf die stilvolle Er-

scheinung ihrer eigenen werten Person, die doch nach Gottes Ebenbild geschaffen ist, dank ihrer geringen Selbstzucht im Genusse herzlich wenig Wert legen. Hier findet Mirza Schaffys Wort Anwendung: „Auf jedes Gesichte steht seine Geschichte, sein Hassen und Lieben deutlich geschreiben“. Geschäftsmässige Gegner unserer Bewegung sind natürlich auch die Schankwirte. Allen Respekt! Schankwirte sind einflussreiche Leute. Sie kommen mit den verschiedensten Kreisen der Bevölkerung in Berührung und spielen auch bei Wahlen keine geringe Rolle. In England und Frankreich haben Schankwirte schon Regierungen gestürzt. Und die englische Regierung erfährt es bei ihrem neuesten Entwurf eines Schankgesetzes, welches dem Alkoholismus in Grossbritannien wirksamer steuern soll, zu ihrem Schaden, welchen Einfluss Schankwirte und ihre Hintermänner zu üben pflegen. Ich glaube aber, es ist nicht richtig, wenn die Schankwirte eine verschärfte Schankgesetzgebung bekämpfen. Wenn sich die Zahl der Schankwirte nicht weiter vermehrte, würde dies nicht nur ein Glück für unser Volk, sondern auch für die Schankwirte selbst sein. Es ist zur Bekämpfung der Völlerei in der Tat nützlich, wenn die vorhandenen Schankwirte ein ausreichendes Einkommen haben und nicht durch die Not veranlasst werden, in ungehöriger Weise ihre Gäste zum Trinken anzuregen. Auch für sie würde selbst ein Ausfall am Verbrauch alkoholischer Getränke durch den schnellen Zuwachs an Bevölkerung bald ausgeglichen werden. Unsere Gegner können nicht leugnen, dass der Alkoholismus die Quelle des Unglücks für einzelne und ganze Familien, dass die Zunahme nervöser und neurasthenischer Menschen geradezu erschreckend ist, vielfach gewiss veranlasst durch die Hast und die wachsenden Ansprüche unseres unnaturgemässen modernen Lebens, vielfach aber auch Folge eigener Schuld oder erblicher Belastung. Mir sagte einmal ein junger Beamter, es ist das ein paar Jahrzehnte her, er könne in meinem Dienst nicht bleiben, weil er zu viel arbeiten müsste. Ich erwiderte ihm darauf, er möge einmal meiner Erfahrung vertrauen. Ich hätte viele Leute kennen gelernt, die sich zu Tode gelebt hätten, aber kaum einen, der sich wirklich zu Tode gearbeitet habe. Unsere Gegner können ferner nicht den ungeheuren Einfluss des Alkoholmissbrauches auf Verbrechertum und Irrsinn leugnen. Zuchthäuser, Gefängnisse und Irrenhäuser liefern dafür den traurigen und schlagenden Beweis. Sie können auch nicht den Einfluss des Alkoholismus auf den Rückgang unserer Wehrfähigheit bestreiten; es ist gewiss beunruhigend, dass unsere grossen Städte über 100000 Seelen, die $^1/_5$ unseres Rekrutenkontingents liefern sollten, nur $^1/_{17}$ liefern. Wir wollen kein ödes Philistertum, wir wünschen ein lebenskräftiges und lebensfrohes Volk. Aber die Lebensfreude beruht auf der Lebenskraft. Und dass der Mässige oder Enthaltsame seine Lebenskraft länger erhält wie der Unmässige, das dürfte unbestreitbar sein. Deshalb rufen wir auch unseren Gegnern und ihrer Feindschaft zu, wie in jenem alten Spruche über dem alten Rathause: Was machts? Wir vertreten eine vernünftige und notwendige Forderung und werden fortfahren in unserer Arbeit aus Liebe zu unserem Volke.

Gegenüber dem grossen Kirchhofe Père Lachaise in Paris befand sich ein Wirtshaus und befindet sich vielleicht noch mit der Inschrift: „On est ici mieux qu'en face“, „Man ist hier besser aufgehoben wie da drüben“. Und so möchte ich auch den Realisten des Alkoholismus die warnende Versicherung erteilen: „Man ist bei uns besser aufgehoben wie bei unseren Gegnern da drüben“.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XIX. Jahrgang. Berlin, 1. November 1909. No. 21.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 2. März 1909. Vorsitzender: Herr Marggraff, Schriftführer: Herr Proskauer.

1. Herr Dr. **Huber** (Direktor der inneren Abteilung des Auguste Victoria-Krankenhauses Schöneberg): **Ueber die Mikrosporie-Epidemie in Schöneberg.**

Herr H. berichtet über die im vorigen Sommer in Schöneberg aufgetretene Mikrosporie-Epidemie und deren Verlauf. Es handelte sich um die durch das Mikrosporon Audouni hervorgerufene Grubysche Krankheit. Im ganzen kamen 34 Fälle zur Beobachtung. Davon waren 28 Kopfmikrosporien (darunter 3 Mädchen), die übrigen leichte Hautfälle (1 Frau, 1 Knabe, 4 Mädchen). Die Stadt Schöneberg hat sofort beim Bekanntwerden alle notwendigen Massnahmen in grossem Stile in ihre Hand genommen. Sämtliche Knabenschulen, Volksschulen und höhere Schulen, alle Kinderinstitute und eine Mädchenschule wurden durch eine grössere Anzahl von Aerzten genau untersucht, nachdem den Knaben die Haare kurz geschoren waren. Fast alle erkrankten Kinder wurden bis zur Heilung im städtischen Krankenhause untergebracht. Im ganzen sind etwa 10 000 Kinder von 50 Aerzten untersucht worden. Die Röntgenbehandlung, die in allen Fällen von Kopfmikrosporie angewendet wurde, hat einen glänzenden Erfolg gehabt. Alle Kinder sind glatt geheilt, ohne dass es irgendwo zu schädigenden Nebenwirkungen gekommen ist. Die Beseitigung der Epidemie hat der Stadt die stattliche Summe von über 18 000 M. gekostet. Die Verwaltung der Stadt Schöneberg hat sich durch dieses Opfer ein grosses Verdienst erworben, da sie die sanitäre Bedeutung der Krankheit richtig erkannt und eine weitere Verbreitung durch rechtzeitiges Eingreifen verhindert hat. (Demonstration von Projektionsbildern und zahlreichen Kulturen.)

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Friedemann und Wallenstein.

2. Herr Dr. **Waldschmidt: Fürsorge für Alkoholkranke.**

Mit dem Inkrafttreten des B. G.-B. hoffte man, ein wirksames Mittel zur Bekämpfung des Alkoholismus zu erhalten, da gemäss § 6, Abs. 3 die Möglichkeit geboten wird, Personen wegen Trunksucht zu entmündigen. Man hatte wohl den Umstand nicht genügend gewürdigt, dass es zu einem Entmündi-

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

gungsverfahren auch eines Entmündigungsantrages bedarf; dass zur Stellung eines solchen Antrages nur die nächsten Angehörigen und die materiell sehr interessierte Armenbehörde berechtigt sind. Da nun, wie es scheint, die Schande, ein Familienmitglied entmündigt zu haben, immer noch grösser erachtet wird, als dasselbe betrunken in der Strassenrinne zu sehen, da die stets wiederkehrenden Beschwichtigungsversuche seitens der Trinker merkwürdiger Weise immer noch Glauben in der Umgebung zu erwecken vermögen; da die Furcht vor den Rohheiten der Alkoholisten das Ihrige zu tun imstande sind, nimmt es bei der allgemein verbreiteten Indolenz der Menschen nicht wunder, dass alles beim alten bleibt. Nachdem nun 8 Jahre seit Einführung des Entmündigungsparagraphen vergangen waren, hatte ich im letztverflossenen Jahre den Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu einer Rundfrage bei den Bundesstaaten veranlasst, um festzustellen, wie häufig der § 6, 3 des B. G.-B. zur Anwendung gekommen ist; und dabei hat sich das überraschende Resultat gezeigt, dass die Zahl der wegen Trunksucht Entmündigten in ganz Deutschland 1000 kaum übersteigt (das Nähere hierüber habe ich in der psychiatrisch-neurologischen Wochenschrift, 1908 No. 14/15 veröffentlicht). So gern man nun geneigt sein möchte, hieraus die Schlussfolgerung zu ziehen, dass mithin die Zahl der entmündigungsreifen Trunksüchtigen nicht gar zu gross sei, so stimmt dies — leider — nicht mit dem unsäglichen Elend überein, welches der Missbrauch geistiger Getränke hervorruft. Ich werde Ihnen nun nicht ziffernmässig nachzuweisen suchen, welchen Einfluss die 3 Milliarden, die wir in unserm Vaterlande für alkoholhaltige Getränke jährlich verausgaben, in gesundheitlicher, sittlicher und wirtschaftlicher Hinsicht ausüben; ich werde es überhaupt vermeiden, Ihnen Wahrscheinlichkeitsrechnungen vorzuführen, ich werde Ihnen vielmehr Tatsachen berichten und mich dabei streng an das mir gestellte Thema „Fürsorge für Alkoholkranke“ halten.

Wir haben es demnach lediglich mit den Opfern des Alkoholmissbrauchs zu tun, wir werden festzustellen haben, was für diese geschieht, ob die getroffenen Massnahmen genügen, was zu tun übrig bleibt.

Seit über 50 Jahren bemüht man sich, in sogenannten Trinkerheilanstalten trunksüchtigen Individuen geistige und körperliche Gesundheit wieder zu verschaffen, sie sittlich zu heben und sie dem Erwerbsleben wieder zuzuführen. Die erste dieser Wohlfahrtseinrichtungen wurde durch die evangelische Diakonenanstalt zu Duisburg in dem kleinen rheinischen Städtchen Lintorf gegründet; ihr folgten bis zum Jahre 1899 weitere 11 Schwesternanstalten, so dass bis zum Inkrafttreten des B. G.-B. 435 Betten in 12 Anstalten vorhanden waren. Von diesem Zeitpunkte ab und zwar in der Zeit von 1900 bis Ende 1908 wurden 19 Trinkerheilstätten mit 702 Betten ins Leben gerufen. Heute haben wir in Deutschland 47 solcher Anstalten mit zusammen 1429 Betten. Wenn ich nun hiervon für unsere Betrachtung 10 Privatunternehmungen ausscheide und 6 weitere Anstalten, die nicht nur Alkoholisten, sondern auch andere Kranke aufnehmen, unberücksichtigt lasse, so haben wir mit 31 Anstalten zu rechnen, die 1137 Betten aufweisen. Hiervon wurden 4 (246 B.) von Bezirksvereinen gegen den Missbrauch geistiger Getränke, 12 (286 B.)

von anderen Vereinen, die zu diesem Zweck als Trinkerrettungsvereine ins Leben gerufen wurden, gegründet, während je 5 von religiösen Genossenschaften und von privater Seite geschaffen worden sind. Hinsichtlich der Leitung dieser Anstalten sei erwähnt, dass nur eine einzige einen eigenen Arzt hat, dass in 24 Fällen die Anstalt von einem Geistlichen, teilweise mit einem Arzt, der indes mehr als Hausarzt anzusehen ist und nicht in der Anstalt wohnt, geleitet wird; der Rest ist Hausvätern überlassen. In diesen 31 Anstalten wurden im Jahre 1907 rund 1500 Kranke aufgenommen, worunter 188 wegen Trunksucht entmündigt waren. Am Ende jenes Jahres waren von 1137 Betten 761 mit Kranken belegt.

Auch hier könnte man wieder, genau wie bei der niedrigen Anzahl der wegen Trunksucht Entmündigten zu dem irrigen Schluss verleitet werden, dass es mit dem Alkoholismus nicht gar so schlimm bestellt sei. Demgegenüber gestatte ich mir aus der Festschrift, welche das Kaiserl. Gesundheitsamt und das Kaiserl. Statistische Amt den Teilnehmern an dem 14. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 widmeten, folgende Zahlen mitzuteilen: in dem Zeitabschnitt 1877—1901, also in 25 Jahren, wurden in die allgemeinen Krankenanstalten Deutschlands 262 361 Fälle von chronischem Alkoholismus aufgenommen; in demselben Zeitraum kam ausserdem in den Irrenanstalten 36 377 mal Delirium tremens zur Behandlung, so dass also in jenen 25 Jahren rund 300 000 (genau 298 738) Fälle von chronischem Alkoholismus konstatiert worden sind — das macht im Jahresdurchschnitt rund 12 000 (11 949). Vergleicht man nun die ersten 3 Jahre 1877 bis 1879 mit den letzten 4 Jahren 1898—1901, so findet man eine Steigerung von 5240 auf **18 207** Fälle von chronischem Alkoholismus (darunter 1848 Del. trem.) im Jahresdurchschnitt.

Auffallend ist nun das arge Missverhältnis der in Krankenanstalten vorhandenen Alkoholisten zu der geringen Aufnahme in den Trinkerheilstätten. Die Ursache hierfür dürfte zunächst demselben Boden entwachsen, der sich in Bezug auf die Entmündigung durch all zu zaghaftes Vorgehen gegenüber den Trunksüchtigen bemerkbar macht; es steht aber auch ausser Frage, dass die Existenz der Specialanstalten viel zu wenig bekannt, dass die Erfolge einer rationellen Behandlung nicht genug gewürdigt sind, und endlich muss leider hervorgehoben werden, dass die Specialanstalten nicht alle auf der Höhe stehen, dass sie durchweg nach Anlage und Einrichtung wie nach ihrem inneren Betrieb heutigen medizinischen Anforderungen an eine Krankenpflege nicht entsprechen. Wenn Sie sich vergegenwärtigen, was ich soeben über die Leitung dieser Heilstätten sagte, und es mit dem Krankenmaterial vergleichen, welches ich Ihnen jetzt vorführen werde, so glaube ich, werden Sie eine gewisse Gegensätzlichkeit finden, die zu Bedenken Anlass gibt. Es liegt mir der soeben zusammengestellte Bericht über das Jahr 1908 der Heilstätte „Waldfrieden“ vor, die auch Sie vor Jahren mit Ihrem Besuche beehrten, allerdings zu einer Zeit, als sie sich des Ausbaus und der Ausgestaltung noch nicht zu erfreuen hatte, die sie jetzt besitzt. Nach dieser Zusammenfassung sind in der Anstalt, die heute 180 Krankenbetten, offene und geschlossene Häuser hat, 263 Patienten aufgenommen, woran Krankenkassen in 92 Fällen

beteiligt waren; 244 sind zur Entlassung gekommen. Von den 244 Entlassenen waren 119 erblich belastet, 74 hatten schwere Kopfverletzungen erlitten, 79 waren geschlechtskrank; 78 hatten vor der Aufnahme schon Delirium durchgemacht, davon einer 12mal. Entmündigt waren wegen Trunksucht 10, wegen Geisteskrankheit und wegen Verschwendung je 4; 36 Pat. waren bestraft gewesen, einer über 40mal (!); in Irrenanstalten waren bereits 64 Pat., bis zu 12mal im Einzelfall, gewesen.

Ueber die Krankheitsbefunde wird mitgeteilt, dass bei 178 Pat. Herzleiden, bei 38 Leber- und bei 37 Lungenleiden konstatiert wurden; 99mal waren die venösen Gefässe, 87mal die Arterien nicht intakt gefunden. Von den psychischen Anomalien will ich nur hervorheben, dass 57 Psychopathen, 42 Geistesschwache, 18 Dipsomanen, 18 Hysterische und 11 Alkoholepileptiker diagnosticiert wurden; frische Delirien kamen 14mal zur Aufnahme, wovon — nebenbei bemerkt — keiner gestorben ist.

Aus diesen Krankheitserscheinungen, die in einer Specialanstalt, wie wir sie zum ersten Male ins Leben gerufen haben, festgestellt worden sind — und gleiche oder ähnliche Kranke werden sich in jeder anderen Trinkerheilstätte finden —, geht nun m. E. mit Sicherheit hervor, dass solche Kranke in Anstalten mit ärztlicher Behandlung, unter fachwissenschaftlicher Beobachtung und Beurteilung unterzubringen sind. Nur ein psychiatrisch geschulter Arzt, dem das nötige specialistische Verständnis innewohnt, ist imstande, eine solche Specialanstalt zu leiten und die ordnungsmässige Behandlung ihrer Insassen zu gewährleisten.

So gern ich anerkennen will, was von Laien in der Trinkerfürsorge getan wird, so gern ich die Innere Mission als Bahnbrecherin auf diesem Gebiete gelten lasse, ich kann mich trotzdem nicht bereit finden, einem Hausvater die Behandlung von Alkoholkranken zu überlassen. Wenn man sich die schweren geistigen und körperlichen Leiden vergegenwärtigt, wenn man die vielen kriminellen Fälle beachtet, die auf dem Boden des Alkoholismus gewachsen sind, wenn man die häufig vorkommenden Dämmerzustände, welche den Alkoholisten von dem Epileptiker vielfach kaum unterscheiden lassen, in Betracht zieht, so muss man sich doch fragen: wer soll bei Entmündigungen und Bemündigungen dem Richter ratend zur Seite stehen, wer soll die seelischen Konflikte, in denen sich die Alkoholisten befinden, in ihrem ganzen Umfange erfassen und die daraus resultierenden Handlungen verstehen und zu würdigen wissen, wenn es an der nötigen psychologischen Vorbildung, an den psychiatrischen Kenntnissen und den medizinischen Grundsätzen fehlt?! Die Handlungsweise drückt nur zu leicht in den Augen der Laienwelt dem Alkoholisten den Stempel der Lasterhaftigkeit auf; man erblickt in seinen Handlungen — als im Widerspruch zur öffentlichen Ordnung und Sicherheit stehend — nur den Ausdruck psychischer Entartung, ohne zu erkennen, dass diese Entartungsreaktion einem krankhaften Moment, d. i. dem durch den Alkoholismus geschwächten Centralnervensystem zu verdanken ist. Dadurch begreift sich ohne weiteres, dass man von pastoraler Seite meint, zunächst eingreifen zu sollen; es resultiert daraus die Verständnislosigkeit des Laienpublikums und damit die ungerechte Beurteilung und Behandlung solcher Individuen. Andererseits ist

es aber nicht damit geschehen, dass solche Kranke in Irren- oder Nervenheilanstalten oder gar in allgemeinen Krankenanstalten Unterkunft finden. Der Alkoholist bedarf einer ganz besonderen Behandlung, und wir haben nirgends anders Gelegenheit, ihn mit gleichem Erfolg zu behandeln, als in einer Heilstätte, in der alles für ihn, für seine Eigenart zugerichtet ist. Die alkoholfreie Atmosphäre, die ihn hier umgibt, der ganze Geist der Anstalt und das sich nach jeder Richtung geltend machende Bestreben, nur ihm nützen zu wollen, drückt ihm die Gewissheit auf, dass er am richtigen Platz ist, er wird in seinem psychischen Sein gehoben, seine autosuggestive Kraft gestärkt, wie er überhaupt in seinem geistigen und körperlichen Befinden gesundet. Nirgends so sehr, wie in einer Trinkerheilstätte macht sich der Umstand geltend, dass der Geist der Anstalt alles tut; nirgends so sehr wie hier ist das bekannte französische Wort am Platz: „c'est le ton, qui fait la musique".

Was die Trinkerheilstätten erzielen, dafür möchte ich Ihnen kurz folgende Angaben machen; aus einer Rundfrage habe ich folgendes feststellen können: aus 28 Anstalten liegen mir Berichte über die Jahre 1906 und 1907 vor: die betreffenden Anstalten verfügen über eine Bettenzahl von 973: in diesen beiden Jahren wurden 2431 aufgenommen; es wurden 2275 entlassen. Von den Entlassenen haben nun 1343 Nachrichten gegeben, und zwar lauten dieselben in 803 Fällen auf Abstinenz, während sich 540 Entlassene nicht abstinent gehalten haben. Unter den Letzteren wurde nun noch unterschieden zwischen solchen, die dennoch mässig, arbeits- und erwerbsfähig geblieben also gebessert (251) sind, und solchen, die wieder rückfällig geworden sind. Daraus erhellt, dass ein Erfolg bei 1054 von 2275 Entlassenen, also bei 46,5% (35,3 + 11,2%) aufzuweisen ist. Will man nur den vollen (wirtschaftlichen) Erfolg d. h. die Innehaltung der Abstinenz berücksichtigen, so ist das erfreulicherweise noch immer bei rund $^1/_3$ aller Entlassenen der Fall. Wenn dieses Resultat bei den schweren Fällen von chronischem Alkoholismus erzielt wird, wenn es möglich wurde, ein solches Ergebnis, was immerhin von dem Ernst und der Gewissenhaftigkeit in den betreffenden Anstalten zeugt, zu erzielen, so wird man sich fragen dürfen, was könnte erzielt werden, wenn unsere Heilstätten noch besser ausgestaltet und so eingerichtet wären, wie wir es von Krankenanstalten erwarten dürfen, und wenn wir vor allem in den Anstalten nicht der Willkür krankhaft afficierter Hirne preisgegeben wären.

„Die Trunksucht stellt eine so ernste Volkskrankheit dar", sagt Finanzrat Dr. Trüdinger in seiner in den Württembergischen Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde erschienenen Abhandlung über den Alkoholismus und seine Bekämpfung in Württemberg, „dass sich der Staat der Aufgabe nicht entziehen kann und darf, auch seinerseits mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu ihrer Bekämpfung mitzuwirken".

Diesen Worten kann man nur beipflichten; die Trunksüchtigen gehören zu den destruktiven Elementen des Staats, die er nicht unberücksichtigt lassen darf, sondern für die er in geeigneter Weise Obsorge treffen muss. Das ist allerdings nicht durch Schaffung eines Entmündigungsparagraphen erledigt, zumal dem Staate selbst d. h. seinem Vertreter, dem Staatsanwalt,

gar nicht einmal das Recht zusteht, hiervon Gebrauch zu machen, denn der Staatsanwalt kann bekanntlich Anträge auf Entmündigung wegen Trunksucht nicht stellen. Es ist zudem zu bedenken, dass die Entmündigung nichts anderes als einen Akt der Fürsorge darstellt, welche durch das Mittel einer weitgehenden Rechtsbeschränkung wirksam werden kann, mit der Heilbehandlung aber ganz und gar nichts zu tun hat. Es darf aber auch diese staatliche Fürsorge nicht auf eine Bestrafung nach § 361, Abs. 5, Str.-G.-B. welcher lautet: „Mit Haft wird bestraft, wer sich dem Spiel, Trunk oder Müssiggang dergestalt hingibt, dass er in einen Zustand gerät, in welchem zu seinem Unterhalte oder zum Unterhalte derjenigen, zu deren Ernährung er verpflichtet ist, durch Vermittelung der Behörde fremde Hülfe in Anspruch nehmen muss" beschränkt werden. Man kann auch nicht glauben, dass polizeiliche Massnahmen durch Androhung mit der Säuferliste oder dergl. besonderen Eindruck machen, zum mindesten involvieren solche Vorgehen keine Mittel zur Heilung von Kranken. Es muss aber durch den Gesetzgeber die Möglichkeit geschaffen werden, einen Trunksüchtigen gegen seinen Willen, ohne den schwerfälligen Entmündigungsapparat in Bewegung setzen zu müssen, einer Heilbehandlung zuführen zu können, denn es ist das Hauptgewicht darauf zu legen, Mittel und Wege zu finden, dem Einzelindividuum zu helfen und dadurch dem socialen Elend überhaupt zu steuern. Erblicken wir aber in dem Trunksüchtigen einen geistig Erkrankten, dem wir die freie Willensbestimmung nicht zumessen können, so wird es sich lediglich darum handeln, die Gradmessung für seine zwangsweise Unterbringung zu ermitteln, und dies wird sicher ebenso gut wie beim Geisteskranken zu erreichen sein. In diesem Sinne hat im Jahre 1902 der Berliner Psychiatrische Verein Grundsätze aufgestellt, die für die Unterbringung Alkoholkranker in Specialanstalten, für deren Einrichtung und Leitung massgebend sein sollen. Sie dürfen fast als eine Wiederholung dessen angesehen werden, was der Verein deutscher Irrenärzte auf seiner Jahresversammlung 1877 bereits unter dem Bonner Psychiater W. Nasse in Bezug auf die Trinkerfürsorge beschlossen hat, und was sich jüngsthin zu einem Antrage des Verbandes von Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebietes an das preussische Abgeordnetenhaus verdichtete. Der Antrag lautet: „Das Haus der Abgeordneten wolle beschliessen, die Königl. Staatsregierung zu ersuchen, recht bald in Verfolg des Beschlusses des Hohen Hauses vom 11. Juni 1902 (Antrag Graf Douglas) dem Landtage den Entwurf eines Gesetzes betr. Fürsorge für Trunksüchtige (Alkoholkranke) vorzulegen, in welchem die Errichtung öffentlicher Trinkerheilanstalten und die Verbringung Trunksüchtiger auch ohne Entmündigung auf einer den Gesetzen vom 11. Juli 1891 und 7. Juli 1900 angepassten Grundlage geregelt wird. Soweit es sich dabei um notwendige reichsgesetzliche Massnahmen handeln sollte, wolle die Königl. Staatsregierung sich dieserhalb mit dem Herrn Reichskanzler in Verbindung setzen".

Dieser Antrag stützt sich, wie hervorgehoben, auf die Beratung des Antrages Graf Douglas vom 1. Mai 1902 im preuss. Abgeordnetenhause, wobei die Regierungsvertreter — auf die grosse Bedeutung des Antrages hinweisend — hervorhoben, dass die Trunksucht „viel energischer wie bisher und

zwar unter Beteiligung des Staates" bekämpft werden müsse (cf. stenograph. Bericht über die 71. Sitzung des Hauses der Abgeordneten S. 25 bis 26). Allerdings, und darin stimmen mit mir viele überein, ist die Trunksucht viel energischer wie bisher geschehen zu bekämpfen, und es ist geradezu erstaunlich, dass trotz dieser guten Einsicht, trotz der Versicherung der Regierungsvertreter staatlicherseits nichts geschieht, was diesem Elend ein Ende bereitet. Keineswegs soll die freie Liebestätigkeit durch eine wirksame Staatshülfe unterbunden, nein, sie soll dadurch gefördert werden, denn angesichts des Krankenmaterials bedürfen wir der Gesetze, um da einschreiten zu können, wo die Notwendigkeit es erfordert. Die private Fürsorge wird die Härten des Gesetzes zu mildern wissen, aber auch in dem Bewusstsein, die gesetzgeberische Kraft hinter sich zu haben, viel mehr vermögen, wie ohnedem. Ich für meine Person stehe nicht an, zu behaupten, dass alle Arbeit an den Alkoholisten Stückwerk bleiben muss und nur in geringem Umfange möglich sein kann, so lange uns keine gesetzliche Hülfe zur Seite steht.

Nichtsdestoweniger sollen und dürfen diejenigen Organe, welche sich die Trinkerfürsorge zur Aufgabe gestellt haben, in ihrer Schaffensfreudigkeit nicht müde werden; sie gerade sind imstande, immer mehr Material zu sammeln, um das gesetzliche Gebäude aufzurichten und zu befestigen. Und in neuerer Zeit hat sich eine Bewegung Bahn gebrochen, die ganz besonderer Erwähnung wert ist; ich meine die Auskunfts- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke. Vor 10 Jahren hat der Bürgermeister Ludwig des kleinen Städtchens Neunkirchen (Bez. Trier) eine Trinkerfürsorge eingerichtet, worüber er in einem Schriftchen „Gemeindeverwaltung und Trinkerfürsorge" ausführt, dass auf diesem Gebiete tatsächlich — was vielfach leichthin bestritten werde — „mit verhältnismässig geringen Aufwendungen ausserordentlich Segensreiches zum Wohle Einzelner, wie ganzer Familien und Gemeinden geschaffen werden kann; dass es sich namentlich auch im finanziellen Interesse der privaten und öffentlichen Armenpflege, sowie der socialen Versicherungsanstalten empfiehlt, die Heilung notorischer Trinker zu erstreben". Bürgermeister Ludwig teilt mit, dass auf seine Veranlassung 39 Alkoholisten in Heilbehandlung gekommen seien; dieselben kehrten mit einem solch vorzüglichen Resultat heim, dass er zu weiterem Vorgehen ermutigt wurde, aber auch zu dem Schluss kam, dass es im Interesse des Einzelindividuums wie des Staates liege, die Alkoholkranken wie die Geisteskranken, Epileptiker, Idioten u. s. w. der Fürsorge teilhaftig werden zu lassen; er tritt dafür ein, an Stelle der Strafhaft gemäss § 361 Str.-G.-B. (s. o.) das Heilverfahren in einer Trinkerheilanstalt eintreten zu lassen.

Ueber den Kampf der Polizeiverwaltung zu Herford gegen den Missbrauch geistiger Getränke berichtet der dortige Polizeiinspektor in einem im Mässigkeitsverlag erschienenen Schriftchen. Er teilt mit, dass er in den 5 Berichtsjahren 1901—1905 durch eine von ihm eingerichtete Fürsorge grosse Erfolge erzielt habe; so haben sich z. B. die einheimischen Betrunkenen, die in Polizeigewahrsam geführt wurden, von 87 i. J. 1901 auf 19 i. J. 1905 verringert; von 228 Fällen, über die er berichtet, kann in 94 von gutem Erfolg gesprochen werden, das bedeutet, sofern man die Verstorbenen und Ver-

zogenen abrechnet, bei 57%. Es wird insbesondere betont, dass Misshandlungen der Ehefrauen fast vollständig beseitigt worden sind, dass sich die Familienverhältnisse durchweg gebessert haben, und Schwurgerichtsfälle überhaupt nicht mehr vorgekommen seien.

Die Polizeiverwaltung in Harburg hat sich ebenfalls die Trinkerfürsorge angelegen sein lassen; der dortige Polizeiinspektor erblickt in dem Aufmachen einer Trinkerliste, in dem gleichmässigen, systematischen Vorgehen aller Polizeiverwaltungen unter gegenseitiger Unterstützung und Ueberweisung der Trunkenbolde, in dem Bekanntgeben der Trinker mittels Photographie an die Wirte und durch scharfe Massregeln gegenüber diesen im Uebertretungsfalle gegen das Verbot, alkoholhaltige Getränke an Trunksüchtige zu verabreichen, die Möglichkeit, der Trunksucht Herr zu werden.

Vor einigen Jahren hat sich in Bielefeld ebenfalls unter der Aegide der Polizeiverwaltung, eine Fürsorge durch Frauen gebildet, die bemerkenswert ist. In jener Stadt mit 75 000 Einwohnern bestehen 22 Polizeireviere, dem je eine Dame, die sich als Fürsorgerin betätigen will, beigegeben ist (in Revieren, die besonders viel Trinker aufweisen, sind je 2 Damen tätig). Die Fürsorgerin stellt zunächst mit dem Revierbeamten die Trinker fest, gibt dem zuständigen Bezirkspolizeikommissar Bericht darüber, der sich seinerseits davon zu überzeugen hat, ob die betreffende Person gewohnheitsmässig dem Alkoholmissbrauch frönt. Er hat alsdann dem Polizeiverwalter Meldung davon zu machen, der nun seinerseits entscheidet, ob Trinkerfürsorge angebahnt werden soll oder nicht. Im ersteren Falle wird er der Fürsorgerin des Bezirks, dann auch dem Polizeirevier und den Vertretern der Abstinenzorganisationen (Blaues Kreuz und Guttempler) Nachricht von der getroffenen Massnahme geben und mitteilen, wer mit der Fürsorge betraut ist. Für jeden Fall wird eine Akte angelegt, in die die Wahrnehmungen und die Art sowie der Erfolg der Fürsorge seitens der Fürsorgerin und andererseits von dem Polizeirevierbeamten eingetragen wird. Allmonatlich finden gemeinschaftliche Sitzungen statt, die vom Polizeikommissar geleitet werden, und an denen die Fürsorgerinnen, Vertreter der Abstinenzvereinigungen, der Armen- und Polizeiverwaltung, auch der Arbeitsnachweis teilnehmen. Wie Dr. Stapenhorst, Bürgermeister in Bielefeld, in seinem, im Verband von Trinkerheilstätten zu Posen gemachten Ausführungen hervorhebt, hat der Beamte auf die äussere Ruhe und Ordnung zu halten, während die fürsorgende Dame, deren sich 30 zur Verfügung gestellt haben, die eigentliche Innenarbeit in der Familie versieht, Ordnung und Hauswesen, Erziehung und Pflege der Kinder überwacht und überall mit Rat und Tat unterstützt. Dabei hat sich als wertvoll herausgestellt, dass gar häufig durch sie der § 24 des Invalidenversicherungsgesetzes nutzbar gemacht werden konnte: „Solchen Personen, welchen wegen gewohnheitsmässiger Trunksucht nach Anordnung der zuständigen Behörde geistige Getränke in öffentlichen Schankstätten nicht verabfolgt werden dürfen, ist die Rente in derjenigen Gemeinde, für deren Bezirk eine solche Anordnung getroffen ist, ihrem vollen Betrage nach in Naturalien zu gewähren“. Es ist ferner die sehr nachahmenswerte Vereinbarung mit der Landesversicherungsanstalt getroffen, dass, sobald die Unterbringung in eine Heilstätte für not-

wendig erachtet wird, der Patient unmittelbar dahin überführt werden kann: es genügt, dass nachträglich die Landesversicherungsanstalt davon in Kenntnis gesetzt wird — ein ausserordentlicher Gewinn für den wankelmütigen Kranken, für den schnelles Handeln notwendig ist.

Diesen Vorbildern entsprechend haben sich zunächst die Decernenten für das Armenwesen in Erfurt und Dortmund als eine persönliche Aufgabe gestellt, Sprechstunden für Alkoholisten abzuhalten; es ist nun eine grosse Reihe von Städten diesem Beispiel gefolgt: nach den mir neuerdings zugegangenen Mitteilungen sind jetzt in 35 Orten Fürsorgestellen eingerichtet, die meisten davon sind im letzten Jahre ins Leben gerufen. Sie verdanken in 16 Fällen ihre Entstehung der Anregung des Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, 9mal sind sie direkt von Gemeinden veranlasst, 3mal haben Guttempler dieselbe begründet, während in 5 Fällen von Privatpersonen vorgegangen ist. Abgesehen von diesen Fürsorgestellen treiben eine weitverzweigte Fürsorge für die Trinker die nach streng religiösen Grundsätzen arbeitenden Trinkerrettungsvereine vom Blauen Kreuz; ferner ist das sehr rührige katholische Kreuzbündnis zu erwähnen, sodann die Guttemplerorden, die sich im letzten Jahrzehnt über ganz Deutschland, vor allem aber im Norden verbreitet haben, und auch die Heilsarmee zu nennen — alle bereit, mit mehr oder weniger Propagandalärm die Prinzipien der Totalabstinenz in die breitesten Volksschichten hineinzutragen.

Ohne irgendwie die Tätigkeit dieser Bestrebungen verkennen oder herabmindern zu wollen, bedaure ich doch, den von diesen Vereinen eingeschlagenen Weg nicht als den richtigen für eine allgemeine Verbreitung der Trinkerfürsorge anerkennen zu können. Wie ich Ihnen sagte, erblicke ich in erster Linie in dem Trunksüchtigen den Kranken und vertrete die Ansicht, dass ihm auch in der Fürsorge der ärztliche Beistand zu teil werden muss. Die Fürsorgestellen haben deshalb nicht Propaganda für ein besonderes System zu üben, sie müssen auch frei von amtlichem Charakter sein, sie haben sich auf neutralem Boden zu erheben und sind ärztlicher Leitung zu unterstellen. Zur gesunden Ausgestaltung der Trinkerfürsorge, wie immer sie heissen mag, bedürfen wir der Mithülfe der Aerzte; sie sollen den Kranken in der Fürsorgestelle untersuchen, ihm mit Rat zur Seite stehen und die geeigneten Massnahmen treffen, die zur Gesundung des Individuums führen. Dem Arzte sind angestellte Schwestern beizugeben, die ihrerseits die häusliche Pflege und Fürsorge auszuüben haben; ihnen schliesst sich ein grösserer Kreis ehrenamtlicher Persönlichkeiten an, die zweckmässig den verschiedenen Vereinsbestrebungen nahe stehen, wenn nicht gar den Abstinenzorganisationen entstammen.

Mit solchen Grundsätzen sind im vergangenen Jahre in Berlin drei Auskunfts- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke ins Leben gerufen; sie unterstehen einem Centralcomité und sind ganz ähnlich organisiert wie die Fürsorgestellen für Lungenkranke, verfügen aber — leider — nur über sehr geringe Mittel. Es darf hier dankbarst hervorgehoben werden, dass der Centralverein für Arbeitsnachweis und die Verwaltung der Königl. Charité uns die Räume zur Abhaltung von Sprechstunden unentgeltlich zur

Verfügung gestellt haben; die Stellen befinden sich in der Nervenpoliklinik der Charité, in dem Arbeitsnachweis in der Gormannstr. 13 und in dem der Linkstr. 11.

Drei Aerzte haben sich dankenswerter Weise ohne Anspruch auf Honorar in den Dienst der guten Sache gestellt; die Mittel sind teilweise durch den Herrn Landesdirektor der Provinz Brandenburg, durch den Berliner Bezirksverein gegen den Missbrauch beschafft, zudem haben wir den Stadtgemeinden Charlottenburg und Wilmersdorf für ihre Unterstützung zu danken. Erfreulicherweise hat uns für dieses Jahr auch die Landesversicherungsanstalt Berlin einen grösseren Betrag zur Verfügung gestellt. Dass ein ausserordentlich grosses öffentliches Interesse vorliegt, beweist u. a. der Umstand, dass sowohl die Armenverwaltungen als auch die Landesversicherungsanstalten und die Krankenkassen in den verschiedensten Städten, in welchen derartige Fürsorgestellen errichtet wurden, Unterstützungen geboten haben. Was übrigens die Landesversicherungsanstalten für die Trinkerfürsorge tun, das bringt No. 1 1909 des Reichs-Arbeitsblattes. Ohne auf den sehr interessanten Inhalt dieser amtlichen Veröffentlichung eingehen zu wollen, kann ich doch nicht umhin, zu erwähnen, dass die Landesversicherunganstalten ganz ausserordentlich verschieden in ihrer Auffassung gegenüber der Bekämpfung der Trunksucht sind; einige Anstalten tun nach dieser Richtung überhaupt nichts, andere unterstützen die Errichtung von Trinkerheilstätten durch Darlehne zu billigem Zinssatz, viele beschaffen Druckschriften, den Alkoholmissbrauch betreffend, zur Verteilung an ihre Mitglieder, und nur äusserst wenige Landesversicherungsanstalten entsenden Alkoholkranke in Trinkerheilstätten. Diejenigen aber, die Versuche nach dieser Richtung gemacht — Westfalen, Rheinprovinz, Schlesien, Schleswig-Holstein seien besonders bezeichnet —, haben sie nicht zu bereuen gehabt, sondern sind durch die günstigen Erfolge zu weiterem Vorgehen veranlasst; es wird über 235 Fälle von Entlassenen berichtet, von denen bei 134, d. i. bis 57% die Kur als erfolgreich bezeichnet werden konnte. Alles in allem könnte gerade von dieser Seite, wo es sich um die Existenz von Millionen Vertretern der arbeitenden Klasse handelt, viel geschehen, wenn man nur wollte. Leider haben wir aber auch hier viel Vorurteile zu bekämpfen und Vorurteile, die durch das Verhalten der beteiligten Aerzte bedauerlicherweise ihre Bekräftigung erfahren.

Und nun zum Schluss nur ein kurzes Wort über das, was unsere Fürsorgestellen in Berlin bisher geleistet haben. Vom Anfang Oktober 1908 bis Ende Februar 1909 erschienen in unseren Fürsorgestellen 258 Personen, welchen 435mal Rat erteilt wurde. 25 Patienten konnten Trinkerheilstätten überwiesen werden, die Kostenübernahme für dieselben durch Armenverbände, Landesversichernngsanstalten und Krankenkassen wurde zum Teil durch uns vermittelt; in andere Krankenanstalten wurden weitere 7 Patienten verbracht; 16 Fälle wurden den Guttemplerorden zugeführt. Unsere beiden Schwestern machten 563 Familienbesuche, die sich zum Teil auf aus Heilstätten Entlassene erstreckten. Beachten Sie gütigst bei diesen Angaben, dass wir erst am Anfang unserer Tätigkeit stehen; das Vorhandensein muss erst allgemeiner bekannt werden. Zur Bekanntgebung unserer Bestrebungen haben sich die Königl.

Eisenbahndirektion Berlin sowohl als auch die Polizeibehörden Berlins und der Vororte, sowie die verschiedenen Gemeindeverwaltungen bereit erklärt. Es besteht die Absicht, im Laufe dieses Jahres noch einige Stellen zu errichten, so z. B. in Schöneberg und Charlottenburg, wo uns von der Stadt ein geeignetes Lokal und auch Geldmittel in Aussicht gestellt sind; wahrscheinlich werden noch andere Vororte in nicht zu langer Zeit folgen. Es wird dauernde Verbindung mit anderen Fürsorgestellen und Vereinigungen angestrebt, so auch mit dem Verein für entlassene Geisteskranke und vor allem mit dem für entlassene Strafgefangene. Wenn es möglich würde, aus der Haft Entlassene in geeignete Fürsorge zu nehmen, sie, wo nötig, einer Trinkerheilstättenbehandlung zuzuführen, so würde ein grosser Teil von Haftrückfällen vermieden, mancher Trinker gerettet werden können.

Wir glauben, durch diese unsere Bestrebungen eine sociale Aufgabe zu erfüllen, welche mehr wie jede andere die Schäden unseres Volkskörpers trifft, und meinen, uns damit in den Dienst der öffentlichen Gesundheitspflege zu stellen.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Kron, Gericke, Köhne, Marggraff.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. November 1909. № 22.

Kostspielige und wohlfeile Krankenhäuser.

Von

Prof. Dr. Th. Deneke,

Direktor des Allg. Krankenhauses St. Georg, Hamburg.

Die rapide Entwickelung der deutschen Grossstädte hat eine nicht minder schnelle Entwickelung des städtischen Krankenhauswesens zur Folge gehabt. Während früher ein Krankenhaus 50, ja 100 Jahre lang dem Bedürfnisse der Bewohner genügte, müssen sich jetzt die grossstädtischen Verwaltungen in immer kürzeren Zwischenräumen zu umfangreichen Neubauten entschliessen. Rechnet man, in der Annahme, dass wohltätige Genossenschaften einen Teil des Bedürfnisses decken, auf 200 Einwohner nur ein Bett in einem städtischen Krankenhause, dann müsste der Bettenbestand in einer jährlich um 10 000 Einwohner wachsenden Grossstadt um 50 Betten zunehmen, und alle 10 Jahre wird ein neues Krankenhaus von 500 Betten nötig. In zahlreichen Industriecentren vollzieht sich die Bevölkerungszunahme in noch schnellerem Tempo, und gerade die zuwandernde Industriebevölkerung, die vielfach aus unverheirateten Leuten besteht, ist es besonders, die im Erkrankungsfalle auf die städtischen allgemeinen Krankenhäuser angewiesen ist und deren Bettenzahl schnell zu vermehren zwingt.

So sind denn alljährlich in Deutschland eine ganze Anzahl grosser städtischer Krankenhäuser im Bau begriffen, und kaum dürfte sich eine Grossstadt mit mehreren hunderttausend Einwohnern finden, in der nicht fortwährend Projekte von Krankenhaus-Neu- oder -Erweiterungsbauten die städtischen Behörden beschäftigten. Ueberall will man etwas hygienisch und technisch Mustergiltiges schaffen, und überall nimmt man nach Fertigstellung der Kostenanschläge mit Entsetzen wahr, dass die Baukosten in ganz ungeahntem Masse emporschnellen. Während noch vor 10 Jahren mustergiltige Anlagen wie z. B. in Nürnberg für wenig mehr als 4000 M. pro Bett, einschliesslich Inventar, hergestellt wurden, glauben jetzt viele Krankenhausbaumeister schon etwas ungewöhnlich Billiges zu leisten, wenn sie mit der doppelten Summe auskommen. Glücklich und beneidenswert ist das Gemeinwesen, das wohl-

habend genug ist, für die Gesundheitsförderung seiner Bewohner so grosse Opfer zu bringen, oder gar, wie es Berlin neuerdings vergönnt war, seinen Krankenhäusern den Charakter gewaltiger Monumentalbauten zu geben, die von grossen Künstlern geschaffen und liebevoll geschmückt sind. Aber die Zahl der so reichen und so opferfreudigen Gemeinden ist in Deutschland recht klein. In einer ganzen Reihe von Fällen sind grosse Bauprojekte ins Stocken geraten, man hat sich mit halben Massregeln, Umbauten, Zubauten, Provisorien begnügt, weil die Finanzkräfte der Gemeinde den für einen umfassenden Neubau geforderten Summen nicht gewachsen waren.

Als Leiter eines im wesentlichen aus Neubauten bestehenden Krankenhauses von 1500 Betten, das als verhältnismässig billig gilt, habe ich nur allzuoft Gelegenheit gehabt, diese Fragen mit technischen und hygienischen Fachleuten, mit Deputationen staatlicher und städtischer Verwaltungen zu besprechen. Ihre Lösung ist für die grosse Zahl der auf eine sparsame Wirtschaft angewiesenen Gemeinden um so wichtiger, weil es mit der Herstellung des Baues nicht getan ist, sondern die späteren Betriebskosten nachher in bedenklicher Höhe das Gemeindebudget belasten. Die von den Armenverwaltungen gesandten Patienten werden völlig auf Kosten der Gemeinde verpflegt, und auch die Mitglieder der Krankenkassen zahlen nur einen Bruchteil der tatsächlichen Kosten, so dass die Gemeinde hier meistens Zuschüsse von 1—2 M. pro Verpflegungstag leisten muss. Dabei gilt als allgemeine Regel, von der mir eine Ausnahme bisher nicht bekannt geworden ist, dass die Krankenhäuser, die im Bau teuer waren, auch im Betriebe die teuersten sind. Diese Behauptung wird zwar auf technischer Seite kaum Zustimmung finden, weil vielfach kostspielige technische Centralanlagen mit dem Hinweise auf spätere Ersparnisse in den Betriebskosten begründet werden. Eine solche spekulative Rechnung trifft aber in privatwirtschaftlichen Betrieben sicher weit häufiger zu als in städtischen und staatlichen Betrieben — aus Gründen, die hier im Einzelnen nicht untersucht werden können. Derjenige Techniker, der beim Bau in erster Linie darauf bedacht ist, etwas Neues, Glanzvolles, „Grosszügiges" zu schaffen, ist im allgemeinen seiner Natur nach wenig geneigt, auf die künftigen Betriebskosten ängstlich Rücksicht zu nehmen: er bevorzugt vielfach das Neue, weil es neu ist, und wird sich, je grösser das Gemeinwesen ist, um so weniger darum kümmern können und wollen, ob die Anlagen nachher auch ökonomisch arbeiten. Stets sind es die „Anforderungen der modernen Hygiene" und die „Ansprüche der Aerzte", auf die zur Begründung der Kostspieligkeit der Krankenhausneubauten hingewiesen wird. Als Arzt und Hygieniker bin ich gewiss der letzte, der diese Gesichtspunkte zurückgedrängt sehen möchte. Aber gerade, um den ärztlichen und hygienischen Interessen auch in solchen Gemeinden zur Geltung zu verhelfen, die nicht über allzugrosse finanzielle Hilfsmittel verfügen, scheint es mir geboten, dass einmal von ärztlicher Seite die Beziehungen der Baukosten zu dem hygienischen Wert eines Krankenhauses näher untersucht werden. Ist ein teures Krankenhaus wirklich immer auch in ärztlich-hygienischer Hinsicht besser als ein wohlfeiles? Ist es nicht auch heute noch möglich, bei voller Wahrung aller bewährten hygie-

nischen und technischen Vorzüge verhältnismässig wohlfeile Krankenhäuser zu bauen?

Bei dieser Untersuchung ist ein praktisch brauchbares Ergebnis nur zu erwarten, wenn man sich nicht auf Erörterungen über die Gesamtheit eines modernen Krankenhausbaues einlässt. Der Massstab, in dem gebaut wird, ist überall ein anderer; die erforderliche Zahl und Grösse der Specialabteilungen, der Centralanlagen für ärztliche, technische und Verwaltungszwecke muss sich überall nach den örtlichen Bedürfnissen verschieden gestalten, und schon der Versuch einer Besprechung würde ins Uferlose zerfliessen. Die ärztlichen Anforderungen an die Bettenzahl, den Bauplatz, die Specialabteilungen u. s. w. hat der künftige leitende Arzt, dessen möglichst frühzeitige Ernennung dringend zu empfehlen ist, in einem sorgfältig begründeten Bauprogramm zu bearbeiten, und erst nach dessen Genehmigung durch die Fachbehörde beginnt die Arbeit des Technikers, der fortdauernd mit den leitenden Aerzten in Verbindung bleibt. Das ist der Arbeitsmodus in jedem verständig geleiteten Gemeinwesen, und bei den erwähnten Specialfragen muss die schöpferische Kraft des Baumeisters und die administrativ-hygienische Sachkenntnis des erfahrenen Arztes die für den betreffenden Ort bestmögliche Lösung finden, wobei zahlreiche Specialfachleute gehört werden müssen und jedes Schematisieren, jede Schablone vom Uebel ist.

Nur durch Besprechung eines einzelnen in jedem allgemeinen Krankenhause wiederkehrenden Bauteiles lässt sich unsere Frage der Lösung näher bringen. Der Normalpavillon für innere und chirurgische Kranke ist ein Hauptbestandteil jedes grossen Krankenhauses; er hat überall ungefähr den gleichen Aufgaben zu dienen; seine mehr oder minder gute Gestaltung ist von entscheidender Bedeutung für den hygienischen Wert einer Anstalt, und seine billigere oder kostspieligere Ausführung ist ein wichtiges Item in den Gesamtkosten einer Krankenhausanlage. Für den Normalpavillon einen nach vielen Richtungen hin einigermassen befriedigenden Typus zu schaffen, ist daher eine lohnende und vielleicht nicht unlösbare Aufgabe. Da ich, ausgehend von einer speciellen hygienischen Fachbildung, seit mehr als 20 Jahren in Krankenhausbaufragen tätig bin, und seit $8\frac{1}{2}$ Jahren als ärztlicher Leiter eines ungewöhnlich grossen, in baulicher Umwälzung begriffenen allgemeinen Krankenhauses administrative wie klinische Erfahrungen sammeln konnte, so darf ich mich für berechtigt halten, mein Scherflein zur Lösung der Aufgabe beizutragen.

Zunächst muss ein allgemeiner Gesichtspunkt hervorgehoben werden, der bei manchen neuen Krankenhäusern nicht genügend berücksichtigt ist. Ein grosses Krankenhaus wird um so ökonomischer arbeiten, je grösser der Bruchteil der in Normalpavillons untergebrachten Kranken gegenüber dem Gesamtbestande ist, oder mit anderen Worten, je geringer die Zahl der Specialabteilungen ist. Die Verschiebung der Grenzen zwischen den einzelnen Abteilungen bei Epidemien, bei baulichen Instandsetzungen u. s. w., kurz, die Ausnutzung der Bettenzahl und des Personals wird bei dem Vorhandensein möglichst vieler gleichartiger Gebäude offensichtlich erleichtert. Eine gewisse Anzahl von Specialgebäuden ist nötig; für die gemeingefährlichen

Infektionskrankheiten und für die sonstigen kontagiösen Krankheiten bedarf man der Isoliergebäude. Auch für geburtshilfliche Stationen, für Säuglingsabteilungen, für Augenkranke, für Psychosen und sogenannte Grenzfälle zwischen Nerven- und Geisteskranken sind Gebäude mit besonderem Grundrisse wünschenswert. Tuberkulöse dagegen und Typhuskranke können sehr gut in Normalpavillons verpflegt werden, auch für Geschlechtskranke und gynäkologische Fälle sind diese geeignet.

Im allgemeinen wird man $^2/_3$—$^3/_4$ der Gesamtbettenzahl in Normalpavillons unterbringen können.

Bei Bemessung der Bettenzahl des Normalpavillons muss der Gesichtspunkt massgebend sein, dass der einzelne Pavillon möglichst eine in sich abgeschlossene Einheit in administrativer wie ärztlicher Hinsicht bilden soll. Jeder Pavillon erhält seine eigene, bis zu einem gewissen Grade selbständige Leitung und sein eigenes Personal; er ist ein Organismus, der auf vielen Gebieten des Krankenhauslebens in Wettbewerb mit den anderen gleich ausgestatteten Organismen tritt. Dadurch werden klar abgegrenzte Verantwortlichkeiten geschaffen, ein Punkt von entscheidender Wichtigkeit für jede gesunde Verwaltung. Die Oberleitung hat die Möglichkeit, die Verbrauchsziffern dieser gleichartig organisierten Einheiten auf den verschiedensten Gebieten (Wasser, Gas, Elektricität, Wäsche, Verbandstoffe, Arzneien, Geschirr, Gummi-, Glassachen, Wein u. s. w.) zu vergleichen und mit Lob und Tadel oder — was das Wirksamste ist — mit Prämien auf eine vernünftige Sparsamkeit hinzuwirken. Vielleicht nicht minder wichtig ist es, dass die Angestellten sämtlich grössere Freude an ihrer Tätigkeit empfinden, wenn sie in einem übersehbaren, kleinen, räumlich abgegrenzten Betriebe, gewissermassen im eigenen Hause, arbeiten, als wenn sie nur Nummern in einer grossen Anstalt sind und nicht recht wissen, wo ihr Arbeitsfeld anfängt und aufhört.

Deshalb soll die Bettenzahl eines Pavillons nicht grösser sein, als dass ein Assistenzarzt, nötigenfalls unter Beihilfe eines Volontärarztes oder Praktikanten, den ärztlichen Dienst versehen kann. In allgemeinen Krankenhäusern, die nicht Unterrichtszwecken dienen und ihre Rekonvalescenten zu Ende behandeln, d. h. nicht an Genesungsheime abgeben, können 50—60 Kranke auf einen Assistenzarzt gerechnet werden; da durchschnittlich 10% der Betten als leer angenommen werden müssen, würde die Bettenzahl eines Pavillons auf etwa 55—70 zu bemessen sein.

Bei einem Krankenhause, das zugleich als Siechenheim für chronische Kranke dient, wird die Bettenzahl etwas grösser sein können; bei Anstalten, die eine starke Aufnahme von Schwerkranken und eine niedrige durchschnittliche Behandlungsdauer haben, muss die Bettenzahl oft wesentlich herabgesetzt werden, wenn man nicht die Beigabe mehrerer Volontärassistenten vorzieht.

In sehr grossen Krankenhäusern wird man eine etwas grössere Bettenzahl bevorzugen und diese auf zwei Geschosse verteilen. Dann kann man auf den Abteilungen mit Frischoperierten und Schwerkranken jedem Assistenzarzte nur ein Stockwerk mit vielleicht 30—35 Betten zuweisen. Diesen Punkt an der Hand der lokalen Verhältnisse genau zu prüfen, ist Sache des ärztlichen Programms.

Wenn der Assistenzarzt gewissermassen der Hausherr ist, wird die Oberschwester alle Obliegenheiten der Hausfrau in den Pavillons zu übernehmen haben. Für sie vor allem gilt, was ich oben über die anfeuernde, Freudigkeit gebende Wirkung des eigenen wohlabgegrenzten Wirkungskreises gesagt habe. Derselbe Vorzug wird für die ihr unterstellten Schwestern anzustreben sein, indem jede derselben einen Krankensaal von angemessener Grösse als selbständiges Arbeitsfeld zugewiesen bekommt.

Damit kommen wir auf die zweckmässigste Grösse der Krankensäle. Nachdem jahrzehntelang Säle von 28—32 Betten üblich waren, ist gegenwärtig die Neigung vorhanden, kleinere Säle, ja vielfach nur noch Krankenzimmer zu bauen. Die grossen Krankenräume in dreigeschossigen Pavillons des neuen Münchener Krankenhauses enthalten nur 12 Betten; neben zwei derartigen Sälen sind Räume zu je 6, 4, 3, 1 Betten mit insgesamt 22 Betten in jedem Geschosse vorhanden; fast die Hälfte der Kranken also liegt in kleineren Zimmern. Aehnlich ist in anderen Krankenhausneubauten, z. B. in Barmen und Rixdorf, verfahren worden.

So wertvoll und unentbehrlich kleinere Krankenzimmer für Specialabteilungen sein mögen, für die Normalpavillons allgemeiner Krankenhäuser möchte ich raten, sie nur in mässiger Anzahl anzulegen. Zunächst erhöhen sie die Baukosten und machen eine Vermehrung des Pflegepersonals nötig; diese Nachteile sind handgreiflich. Dazu kommt, dass die kleineren Zimmer in der Regel nur eine Fensterwand haben werden; die Licht- und Luftverhältnisse sind ungünstiger als in guten Pavillonsälen. Endlich ist die Ueberwachung des Pflegepersonals und der Kranken — auch die so wertvolle gegenseitige Kontrolle der Kranken — bei zahlreichen kleinen Zimmern erschwert. Der Friede im Krankenhause wird am besten gewahrt, wenn jeder Kranke nicht nur weiss, sondern sich auch durch den Augenschein täglich überzeugt, dass alle Patienten des Pavillons gleiche Rechte und gleiche Pflichten haben. Bei Vorhandensein zahlreicher kleinerer Räume bilden sich oft Gruppen, sociale Unterschiede werden über Gebühr zur Geltung gebracht; Verstimmungen, gegenseitige Anfeindungen sind die Folge.

Diesen Nachteilen stehen keine hinreichenden Vorteile gegenüber. Natürlich müssen Unruhige, Uebelriechende, Unsaubere isoliert werden, ebenso schwerere Nervöse, Bewusstlose und Sterbende. Aber die für diese Zwecke erforderliche Zahl der Einzelzimmer ist gering. In meinem Krankenhause kommen in jedem Stockwerk auf 32 Saalbetten 9 Betten in kleinen Zimmern, und 4 von diesen mit zusammen 8 Betten liegen hinter dem Saal und sind nur von diesem aus zugänglich. Solche von dem Personal des Saales bequem zu überwachende, an den Saal anstossende Einzelzimmer sind sehr empfehlenswert, da sie für die meisten Absonderungszwecke genügen und keine besonderen Pflegekräfte beanspruchen. Näheres hierüber habe ich an anderer Stelle ausgeführt[1]). Nur 1 Isolierzimmer mit 1 Bett liegt am Korridor des Pavillons und gestattet eine strengere Absperrung. Mit diesen Einrichtungen sind wir vortrefflich ausgekommen. Allerdings sind unsere Säle wesentlich kleiner als

1) Die Neubauten des Allgem. Krankenh. St. Georg, Hamburg. Jena 1906. S. 20.

in den obengenannten Anstalten: wir haben nur 16 (in maximo 17) Betten in jedem Saale und vermeiden schon dadurch vielfache gegenseitige Störungen und andere Nachteile grosser Säle[1]. Diese Saalgrösse ist gewählt, weil ein Saal von 16 Betten mit den anstossenden zwei kleinen Zimmern (zusammen 20 Betten) von einer tüchtigen Schwester, der eine Pflegerin oder Schülerin zur Seite steht — wenigstens bei der durchschnittlichen Zusammensetzung unseres Krankenmaterials — noch gut übersehen werden kann. Dabei sind besondere Nachtwachen vorhanden, von denen jede ein Stockwerk, d. h. 41 Kranke, versorgt.

Da, wo mehr Leichtkranke vorhanden sind, kann man die Bettenzahl des Saales vielleicht noch ein wenig grösser bemessen; in anderen Anstalten, wo Schwerkranke, Gelähmte, Fiebernde überwiegen, wird man die Säle kleiner machen. Stets aber muss man von der Leistungsfähigkeit des Personals ausgehen und hiernach die einzelnen baulichen Unterabteilungen bestimmen. Nur auf der Grundlage eines bis ins Einzelne durchgearbeiteten Organisationsplanes kann man verständig bauen.

Durch die Teilung des früher üblichen grossen Krankensaales in zwei kleinere wird der Bau im allgemeinen nicht verteuert, da die Gesamtgrundfläche nicht zuzunehmen braucht. Auch eine hygienische Verschlechterung der Krankensäle tritt nicht ein, da Räume mit zwei gegenüberliegenden Fensterwänden ein Optimum von Licht und Luft besitzen. Natürlich haben die kleineren Säle den Vorzug, sehr viel behaglicher, anheimelnder zu wirken. Die Verteilung der Nebenräume wird allerdings etwas erschwert, worauf unten noch einzugehen sein wird. Ohne weiteres aber ergibt sich aus dem Verhältnis der Saalgrösse zur Pavillonbettenzahl, dass 4 Säle im Pavillon erforderlich sind, und dass man diese auf zwei Geschosse verteilen muss, wenn man unübersichtlich lange Gebäude vermeiden will.

Bei der Dimensionierung der Säle ist vor allem auf eine gehörige Breite Wert zu legen, 9—9,5 m. Selbst bei doppelt verglasten Fenstern ist etwa $^3/_4$—1 m Abstand der Betten von der Fensterwand erwünscht; dann bleibt bei ca. 2 m langen Betten ein 3—4 m breiter Raum inmitten des Saales frei, der für Tische, Verbandschrank, Waschtisch und dergl. und zum Durchgang mit Bahren, Bettfahrern unentbehrlich ist.

Die Länge des Saales wird je nach der Bettenzahl und dem für jedes Bett bewilligten Luftraum 12—15 m betragen; in der Höhe empfiehlt sich, für einen solchen nicht übergrossen Raum nicht über 4—4,50 m hinauszugehen. Unsere Säle sind bei 16 Betten nur 13,5 m lang, 9,24 m breit, 4,12 m hoch, so dass nur 7—8 qm und 32 cbm auf jedes Bett entfallen. Ich halte es bei den glänzenden Lüftungsverhältnissen guter Pavillonsäle nicht für nötig, mehr Grundfläche oder Luftraum zu bewilligen, wenn Leichtkranke und Genesende stets einen nennenswerten Bruchteil des Krankenbestandes ausmachen. Für Betten, Betttische und Stühle der Patienten ist dann bequem Platz, für Untersuchungen und Hilfsleistungen sind die Zwischenräume zwischen den Betten genügend. Will man mehr Grundfläche und Luftraum bewilligen, so ist das

1) a. a. O. S. 18.

ein vielleicht lobenswerter Luxus, aber immerhin Luxus. Jeder Quadratmeter mehr pro Bett verteuert das einzelne Bett um ungefähr 100 M.

Diese Verteuerung tritt selbstverständlich nicht nur bei jeder Vergrösserung des Krankensaales, sondern auch bei jeder Vermehrung und Vergrösserung der Nebenräume ein. Es ist merkwürdig, dass man bei kritischer Vergleichung von Krankenhäusern meist nur von dem Luftraume des Krankensaales und dessen reichlicher oder sparsamer Bemessung spricht, um den Luftraum der übrigen den Kranken ebenfalls zur Verfügung stehenden Räume des Pavillons, der Tageräume, Korridore, Wasch- und Behandlungszimmer, Liegehallen sich aber viel weniger kümmert. Und doch ist dies ein Punkt, der gerade in finanzieller Hinsicht ausschlaggebend ist. Denn es ist kaum nötig, zu sagen, dass der Preis eines Gebäudes sich nach seiner gesamten Grösse, nicht nach der Grösse einzelner Räume, wie der Krankensäle, richtet. In der Zahl und Bemessung der Nebenräume den richtigen Mittelweg zu finden, zwischen den Bedürfnissen der Kranken, den Ansprüchen des ärztlichen und sonstigen Personals und den finanziellen Schranken, das ist wohl die wichtigste und dankbarste Aufgabe für einen erfahrenen Hospitalhygieniker.

Ein Mangel an Nebenräumen kann eine grosse Betriebserschwerung bedeuten, kann sich zu einer bedenklichen Schädigung der Kranken gestalten durch alle die Hemmungen, die ungenügende technische Einrichtungen der Tätigkeit des Arztes und des Pflegepersonals entgegenstellen. Aber zu viele Nebenräume bedeuten nicht nur eine Verschwendung von Baugeldern, sondern sind auch im Betriebe ein grosses Uebel. Die Uebersicht über die Kranken, das Personal, das Inventar wird erschwert, die Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten wachsen und erfordern mehr Personal; sehr oft werden Räume, die zu irgend einem theoretisch konstruierten Zwecke erbaut wurden und zu Krankenzimmern nicht geeignet sind, bei Ueberfüllung doch als Krankenzimmer benutzt, oder es wird Personal, das nicht zum Pavillon gehört, in die entbehrlichen Räume gelegt, oder endlich es entwickeln sich allmählich Rumpelkammern oder unerwünschte Vorratsräume aus denselben.

Die Notwendigkeit jedes einzelnen Nebenraumes und seine angemessene Grösse ist daher scharf zu prüfen. Je mehr Selbstbeschränkung besonders der leitende Arzt hierbei übt, je genauer er zwischen den eingebildeten und wirklichen Bedürfnissen der Kollegen und der Schwestern zu unterscheiden weiss, um so übersichtlicher und erfreulicher gestaltet sich nachher der Betrieb. Von den so ersparten Baukosten des Normalpavillons kann stets ein Teil den ärztlichen Centralgebäuden (Operationshaus, Badehaus, Röntgeninstitut, Pathologisches Institut) zugute kommen. Denn jede kleine Einschränkung beim Normalpavillon wirkt auf die Gesamtbaukosten erheblich ein, da sie mit der Anzahl der Pavillons multipliciert wird. Ein Operationshaus, ein Badehaus wird nur einmal gebaut, da kann man unbedenklich weitergehenden Anforderungen gerecht werden.

Wichtig ist bei Bemessung der Nebenräume die Entscheidung, ob und welche Personalwohnungen im Pavillon eingerichtet werden sollen. Hier stehen sich die Ansichten schroff gegenüber. Eine Partei ist der An-

sicht, dass der Pavillon nur Dienstzimmer für das Personal enthalten soll, dass aber die Wohnungen der Pfleger und Schwestern ausserhalb der Krankenabteilungen liegen sollen, damit das Personal in seinen dienstfreien Stunden wirklich Ruhe hat und die nötige Frische für seinen schweren Dienst wiedergewinnt. Die Gegenpartei, die z. B. im Rudolf Virchow-Krankenhause ihre Ansichten verwirklicht hat, lässt das ganze Personal des Pavillons, Arzt, Schwestern, Pfleger, weibliche und männliche Dienstboten, im Pavillon wohnen und errichtet ausserhalb des Pavillons nur gemeinsame Esszimmer und Erholungsräume für das Personal. Nach meinen Erfahrungen haben beide Systeme Mängel. Im ersten Falle kommen die Kranken nicht voll zu ihrem Rechte, da meistens Nachts nur eine wachende Pflegeperson zur Hand sein wird, und diese von den Kranken nicht immer genau Bescheid weiss. Im zweiten Falle entstehen durch Personalwechsel, Versetzungen, Beurlaubungen, Erkrankungen fortwährende Umzüge; hierdurch wie durch Besuche, die das Personal empfängt, werden die Kranken beunruhigt, auch wird die Harmonie und Disciplin durch ein enges Beieinanderwohnen der ganz verschiedenen Sphären angehörigen männlichen und weiblichen Angestellten keineswegs gefördert.

Nach meinen Erfahrungen, die ich mit vielen Anstaltsleitern teile, liegt der zweckmässigste Weg in der Mitte zwischen diesen beiden Extremen. Die Oberschwester muss unbedingt im Pavillon selbst wohnen, und zwar nicht in einem entlegenen Winkel oder im Dachgeschoss, sondern „mitten im Gehäuse", damit nichts im Pavillon ohne ihr Wissen geschieht, damit die Nachtwache sie jederzeit wecken kann, wenn sie Hilfe braucht. Da die Oberschwester wie jeder Mensch sich zeitweilig erholen muss, so müssen ausser ihr eine oder zwei ältere zur Vertretung der Oberschwester geeignete Schwestern im Pavillon wohnen. Alles übrige Personal wohnt am besten ausserhalb der Krankengebäude in grösseren, gleichartigen Komplexen, die Uebersicht und Ordnung erleichtern. Wenn jedes ärztliche Schlafzimmer im Krankenhause Telephon erhält, so ist es nicht nötig, dass ein Arzt im Normalpavillon wohnt; bei Entbindungsabteilungen und Diphtherieabteilungen liegt die Sache natürlich anders. Auch muss man bedenken, dass die Aerzte abends um so häufiger ausgehen, je einsamer und je entlegener ihre Wohnungen sind.

Danach brauchen wir im Pavillon zwei Schwesternzimmer, eins für die Oberschwester und eins für 1—2 Vertreterinnen derselben, sonst keine Personalwohnungen.

Eine weitere Vorfrage von entscheidender Bedeutung ist die: Welche Magazin- und Vorratsräume sind nötig? Müssen Keller oder Bodenräume gebaut werden?

Für die Vermeidung einer irgendwie ausgedehnten Unterkellerung sprechen wichtige Sparsamkeitsgründe. Nichts ist teuerer als tief in die Erde zu bauen. Da das Erdgeschoss des modernen Krankenhauses mit flach ansteigenden Rampen, auf denen die Kranken in den Betten gefahren werden können, zugänglich sein muss, so wird der Erdgeschossfussboden meist nur ca. 30 cm über Terrain liegen. Etwaige Kellerräume würden also breiter Lichtgräben bedürfen, um hell und trocken zu werden. Das alles zwingt zu

äusserster Einschränkung der Unterkellerung. Notwendig sind folgende Räume:

1. Ein Ventilraum, in dem sich die Haupthähne der Heizung befinden, womöglich auch der Elektricitätszähler und der Wassermesser (im Fussboden vertieft eingelassen).

2. Ein ca. 80 cm bis 1 m hoher Hohlraum unter allen Räumen, in dem das ganze Rohrsystem der Heizung, Warm- und Kaltwasserleitung sich verzweigt, so dass in den Räumen der Pavillons nur senkrechte Leitungen vorhanden sind. Derselbe Raum ist mit Frischluftzuleitung versehen und dient zur Vorwärmung der Ventilationsluft im Winter. Die über diesem Raume liegenden steinernen Erdgeschossfussböden bedürfen keiner besonderen Fussbodenheizung, sondern sind stets angenehm temperiert.

3. Zwei Zimmer für schmutzige Wäsche, von denen das eine aus dem Erdgeschoss, das andere aus dem Obergeschosse mittels weiten Abwurfsschachtes die gebrauchte Wäsche empfängt. Diese Zimmer müssen hinreichend hell und gross sein, um auch die Wäsche hier zählen und zum Transport in die Waschanstalt verpacken zu können.

4. Falls kein Bodenraum gebaut wird, muss im Keller ein Magazinraum für die mitgebrachte Kleidung und sonstigen Effekten der Kranken angebracht werden und ferner ein Raum zum Beiseitestellen überzähliger Betten, Liegestühle und anderer selten gebrauchter Geräte. Für letztere Zwecke wird am besten ein offener Korridor gewählt, damit sich kein Gerümpel ansammelt.

Die sämtlichen unter 1, 3, 4 genannten Räume lassen sich bequem unterbringen, wenn der Keller etwa 120—200 qm Grundfläche hat. Nur ein kleiner Teil des Gebäudes, etwa $^1/_4$, erhält also eine wirkliche Unterkellerung; für den weit grösseren Rest genügt der erwähnte Hohlraum von 80—100 cm Höhe.

Die unter 4 genannten Magazinräume kann man auch im Dachboden unterbringen. Gegenwärtig wünscht jeder Architekt, der noch vor wenigen Jahren in Krankenhäusern flache Holzcementdächer für das einzig Richtige erklärte, auf allen Gebäuden möglichst hohe Dächer anzubringen, die ebenso billig sein sollen und angeblich viel schöner sind als flache Dächer. Dadurch entstehen Bodenräume von ungeheurer Ausdehnung, die dann als billige und bequeme Magazinräume gepriesen werden. Obwohl es eine undankbare Aufgabe ist gegen die Mode zu streiten, so muss ich doch erklären, dass ich die flachen Dächer für besser halte. Bekanntlich bemisst sich die Helligkeit jedes Raumes nach der Fläche freien Himmels, die durch die Fenster hereinscheint. Je höher die Nachbargebäude in den Himmel hineinragen, um so dunkler ist der vom Fenster abliegende hintere Teil des Raumes. Hohe Dächer wirken daher immer verdunkelnd auf die Räume der Nachbargebäude und zwingen dazu, die Abstände weiter zu bemessen, als sonst nötig wäre. Ferner erschwert jeder Bodenraum das Hinausführen der Abluftkanäle ins Freie. Neben diesen hygienischen Gründen habe ich noch praktisch administrative Bedenken. Ein nicht ausgebauter Bodenraum ist besonders bei den jetzt so beliebten Ziegeldächern kein brauchbares Magazin; er ist unerträglich heiss

im Sommer, bitterkalt im Winter; in allen Grossstädten, deren Luft, wie in Hamburg, mit Rauch und Russ erfüllt ist, wird der Bodenraum bald schwarz und russig. Man muss die Magazinräume auf dem Boden also ausbauen, mit dichten Wänden und Fenstern versehen. Holzverschläge sind feuergefährlich, und solide steinerne Ausbauten sind kaum billiger als Vorratsräume in einem anderen Teile des Hauses oder im Keller. Meist werden so durch die „billigen" hohen Dächer nur Räume geschaffen, die mit Schmutz und Gerümpel erfüllt sind, und deren Vorhandensein mehr Aerger als Freude erregt.

Die weiteren Nebenräume, die ausser Einzelzimmern, Personalzimmern und Magazinräumen in Frage kommen, sind mit wenigen Worten besprochen. Aborte sind etwa 1 Sitz auf 10 Krankenbetten erforderlich. Ausserdem ist ein Abort für das Personal nötig, der nötigenfalls mit einem Geräteraum oder Besenraume vereinigt werden kann. Im Vorraume der Aborte befindet sich ein Spülbecken für Bettschüsseln. Die Aborträume müssen vom Krankensaale aus so bequem wie möglich zugänglich sein; es ist unpraktisch, wenn — wie im Rudolf Virchowkrankenhause — ein Korridor passiert werden muss. Gleichzeitig muss die Luft der Aborte sicher vom Krankensaale ferngehalten werden. Dies wird erreicht erstens durch gute und ständige Lüftung der Aborträume selbst, die, mit guter Heizung versehen, am besten in eine Ecke des Gebäudes oder, wie in England, in einen turmartigen Ausbau gelegt werden, zweitens durch Einschaltung eines Vorraumes, der mindestens nach einer Seite hin ein Fenster ins Freie haben muss. Wenn dieses Fenster, wie oft noch in neueren Krankenhäusern, fehlt, oder nach einem Korridor, einer Liegehalle geht, dann ist auch der Vorraum unnütz, als dunkler Raum sogar oft schädlich. Am zweckmässigsten ist es, den Vorraum als Waschzimmer für die Leichtkranken auszubilden, d. h. ihn mit guten Waschtischen, Mundspülbecken, Spiegel und dergl. auszustatten. Dann bedarf es besonderer Waschbecken in den Klosetträumen selbst nicht.

Weiter sind nötig ein Baderaum mit mindestens einer Wanne auf 20 Betten, am zweckmässigsten im Mittelbau belegen und von beiden Seiten bequem zugänglich. Ein grosser, heller Baderaum kann nötigenfalls auch als Untersuchungszimmer des Arztes und Behandlungszimmer für einfachere Massnahmen, Packungen, Spülungen dienen. Daneben ist aber für jeden Assistenzarzt, also für jeden Pavillon, ein

ärztliches Untersuchungs- und Behandlungszimmer

von ca. 20 qm Grösse ein unbedingtes Erfordernis. Die ärztliche Technik ist so fortgeschritten, dass in der inneren Medizin wie in der Chirurgie das Rüstzeug des Arztes nach Zahl und Feinheit der Hilfsmittel gewaltig gewachsen ist. Die Behandlung, auch der innerlich Kranken, besteht längst nicht mehr in der Visite und dem Recept, sondern erfordert einen umfangreichen technischen Apparat. Abgesehen von den vielfältigen hydriatischen und anderen physikalisch-therapeutischen Proceduren, die in einem eigenen Badehause vereinigt zu werden pflegen, muss jede Abteilung eingerichtet sein auf Punktionen aller Art, auch Lumbalpunktionen, Blutentziehungen und Blutentnahmen, sterile Kochsalz- oder Ringer-Infusionen, Behandlung pleuritischer Ergüsse mit Ab-

saugen oder Rippenresektion, Magensondierungen und Aufblähungen, Darmspülungen, Elektrisieren, Vibrieren und vieles andere mehr. Dazu kommt ein nicht minder erheblicher diagnostischer Apparat, der sich nur zum kleineren Teile mit dem genannten therapeutischen deckt. Kehlkopf-, Augen- und Ohrenspiegel müssen in verdunkeltem Raume in jedem Pavillon zur Verfügung stehen, bakteriologische Blutuntersuchungen müssen im Pavillon wenigstens angesetzt werden, für sterile Urinentnahmen muss die Einrichtung vorhanden sein. Dazu kommen Sphygmographie, Blutdruckbestimmungen, Spirometrie u. s. w. Alle diese Dinge im Saale zu machen, ist grausam gegen den Patienten selbst und gegen die übrigen Kranken. Auf den chirurgischen Abteilungen ist ein Zimmer für Verbände und kleinere Eingriffe ebenfalls ganz unentbehrlich.

Ein Krankenhaus, das nicht auf jedem Pavillon ein geräumiges ärztliches Zimmer für alle diese Zwecke besitzt, trägt also einer wirklich berechtigten Forderung des Tages nicht Rechnung und muss als unvollkommen bezeichnet werden.

In demselben Zimmer kann auch das leider stets anwachsende Schreibwerk der Abteilungen an Krankengeschichten, Gutachten, Auskünften erledigt werden. Auch die Befragung der Kranken über heikle Punkte der Anamnese wird hier oft erfolgreicher und diskreter vorgenommen als im Saale.

Fraglich ist es, ob ein Laboratorium für chemische und mikroskopische Untersuchungen, vielleicht als Nebenraum an dieses klinische Behandlungszimmer angegliedert werden soll. Bei einer zweckmässigen Gruppierung der Krankenhausbauten soll das pathologische Institut in bequemer Nähe der Krankenabteilungen liegen, und dann bedarf es der stets etwas anrüchigen Laboratorien in den Pavillons nicht. Das gemeinsame Arbeiten in einem grossen Institut bringt viele gegenseitige Anregungen und Belehrungen mit sich und verdient auch aus diesem Grunde den Vorzug. Haben aber irgend welche bedauerlichen lokalen Notwendigkeiten dazu geführt, dass die Pavillons mehr als 200—300 m von dem pathologischen Institute entfernt sind, dann muss jeder Pavillon ein kleines Laboratorium erhalten.

Dass weiterhin jedes Stockwerk einen Tageraum, der als Speise- und Aufenthaltsraum für Leichtkranke dient, erhalten muss, liegt auf der Hand. Die Grösse muss sich nach dem durchschnittlichen Prozentsatze der Leichtkranken richten; bei knappem Raume lässt sich die Ausnutzbarkeit durch feste Bänke an den Wänden steigern.

Neben dem Tageraume und mit diesem verbunden muss die Teeküche liegen, in der die Speisen in Portionen geteilt und nötigenfalls gewärmt, die Geschirre gereinigt und aufbewahrt werden. Dieser Raum darf nicht zu klein sein, weil sonst der Tageraum als Küche mitbenutzt wird und seinen wohnlichen Charakter verliert. Etwa 15 qm sind für diesen Raum nötig. Ein direkter Zugang von aussen ist im Erdgeschoss leicht herstellbar, und von hier aus kann dann ein Speisenaufzug zur Teeküche des Obergeschosses geführt werden. Auf die Lage der Teeküche unmittelbar neben dem Tageraum ist grosser Wert zu legen. Ueber nichts beschweren sich die Kranken in grossen Anstalten häufiger als über kaltes Essen. Der Transport von der Küche in die Pavillons ist verhältnismässig leicht so einzurichten, dass keine

erhebliche Abkühlung eintritt, da grosse Mengen Suppe und Gemüse, grosse Stücke Fleisch sich lange warm halten. Die Gefahr der Abkühlung beginnt erst nach der Teilung in Einzelportionen. Deshalb muss der Weg von der Teeküche zu den Kranken so weit abgekürzt werden, wie es irgend möglich ist.

Schliesslich ist noch ein Wort über Liegehallen zu sagen. Dass sie auf den Abteilungen für Tuberkulöse nötig sind, bedarf keiner Erörterung. Aber auch für Nervenkranke, Rekonvalescenten, Bleichsüchtige und Blutarme, für Unterernährte, Ueberarbeitete und Operierte sind sie von hohem Werte. Die auf die allgemeinen Krankenhäuser angewiesene Bevölkerungsklasse erfreut sich im allgemeinen keiner günstigen Wohnungsverhältnisse; alle durch die Enge, Dunkelheit und Dumpfheit der Wohnungen hervorgerufenen oder verschlimmerten Krankheitszustände werden durch die Freiluftbehandlung oft überraschend günstig beeinflusst. Sicher wirkt sie nicht nur physisch, auch die Heilkraft der psychischen Auffrischung kann nicht hoch genug veranschlagt werden. Durch ausgedehnte Anwendung der Freiluftbehandlung werden — diese Ueberzeugung werden die meisten erfahrenen Kollegen teilen — viele Erkrankungen an Lungentuberkulose, viele Fälle von anderweitigem chronischen Siechtum (perniciöse Anämie, Bronchiektasen) verhütet. Mit Recht baut man daher in modernen Krankenhäusern auf allen Stationen Liegehallen, da leider unser Klima den Genuss frischer Luft meistens nur in gedeckten Räumen gestattet.

Nach meinen Erfahrungen kann man annehmen, dass von dem Krankenbestande des Normalpavillons etwa $^1/_4$ der Freiluftbehandlung bedarf. Für sehr viele Kranke, Rheumatiker, Nephritiker, Greise kommt die Freiluftbehandlung nicht in Frage, für viele andere, z. B. die meisten Herzkranken, ist sie entbehrlich. Im allgemeinen wird man mit 0,3—0,5 laufende Meter Liegehalle pro Krankenbett des Pavillons auskommen. Bei Mehrbedarf, z. B. bei Tuberkulosepavillons, kann man im Erdgeschoss Terrassen mit Leinendach (Markisen) hinzufügen.

Liegehallen müssen tunlichst nach Süden liegen und seitlich vor zu starken Winden geschützt sein. Ist eine Abweichung von der südlichen Richtung unvermeidlich, dann ist Südosten empfehlenswerter als Südwesten, da die Nachmittagssonne im Sommer sehr lästig sein kann. In dem norddeutschen Klima ist eine Liegehalle, deren Himmelsrichtung eine nördliche Komponente hat, nicht empfehlenswert.

Die Grundrissgestaltung des Normalpavillons wird durch Anfügung einer Liegehalle merklich erschwert, da nicht nur das Erdgeschoss, sondern auch das Obergeschoss Anspruch auf eine Liegehalle erhebt, die in bequemer Verbindung mit den Krankenräumen steht. Denn die Liegehalle des Allgemeinen Krankenhauses ist zum grossen Teile für Schwerkranke bestimmt, die in den Betten hinausgefahren werden zur Freiluftkur. Die etwa 3—4 m tiefen Liegehallen verdunkeln die dahinter liegenden Räume und machen sie in der Regel für Krankenzimmer unverwendbar. Dieser Nachteil wird um so fühlbarer, weil so ein grosser Bruchteil der hygienisch so wertvollen Südfront für Krankenzimmer verloren geht. In diesem Widerstreit der Interessen liegt es begründet, dass noch viele sonst luxuriöse Krankenhäuser ohne genügende

Liegehallen gebaut sind, und dass in anderen, die damit ausgestattet sind, dieser Vorzug mit einer Verschlechterung der Licht- und Luftverhältnisse der dahinter liegenden Räume erkauft wird. Das Problem, gute Liegehallen zu bauen, scheint unseren Architekten noch Schwierigkeiten zu machen.

Damit wäre die Liste der notwendigen Nebenräume erschöpft. Mehr zu bauen als hier besprochen sind, z. B. Räume für reine Wäsche, Reinigungsgeräte, Verbandstoffe, Desinfektion, Aufnahmen und wie die Bezeichnungen in den Plänen heissen mögen, sind teils nur Luxus, teils sogar ein dauernder Nachteil für den Pavillon. Wo Schränke ausreichen, wie für reine Wäsche, Verbandstoffe, Reinigungsgeräte, soll man keine Zimmer bauen; für die Desinfektion ist eine Centralanlage nötig, die billiger und zuverlässiger arbeitet als Einzelanlagen.

Noch ein Wort über Korridore und Verbindungsgänge. Je weniger Korridore ein Pavillon hat, um so wohlfeiler ist er natürlich. Dies darf aber nicht dazu führen, andere Räume, z. B. Krankensäle, Tageräume, Liegehallen zu Durchgangsräumen zu machen, wie es vielfach geschieht. In zweigeschossigen Pavillons mit je einem grossen Saale, an dessen beiden Enden die Nebenräume liegen, ist der Saal des Obergeschosses zu sehr Durchgangsraum. Bei Herstellung kleinerer Säle liegt die Gefahr vor, Mittelkorridore zu verwenden (St. Georg, Rudolf Virchow), die stets unerwünscht, oft bedenklich sind. Ich teile zwar keineswegs die von Lenhartz[1]) ausgesprochene Ansicht, dass die Mittelkorridore des Virchowkrankenhauses schlecht zu lüften sind, denn sie haben in der Mitte und an beiden Enden Querflure, aber eben diese Querflure tragen zu der unerfreulich grossen Gesamtlänge des Gebäudes (91,3 m) nicht unwesentlich bei. Die sparsamste Korridoranlage findet sich wohl in St. Georg, Hamburg; hier entfallen nur 10% der Gesamtgrundfläche auf Korridore und Treppen, im Rudolf Virchowkrankenhause über 18%, im neuen Münchener Krankenhause noch erheblich mehr. Bei dem St. Georger Pavillon stand man aber einer durch die Verhältnisse des Bauplatzes bedingten Zwangslage gegenüber, die eine Verlängerung des nur 50,8 m langen Pavillons unmöglich machte. Obwohl es nun in St. Georg gelungen ist, den nur 13 m langen Mittelkorridor durch die Glaswand des Tageraumes, durch Riesenfenster im Treppenhause und Glasfenster über allen Türen einigermassen zu erhellen, so ist doch die Lüftbarkeit nicht tadellos. Ich würde bei künftigen Pavillonbauten empfehlen, an jedem Ende des Mittelkorridors seitliche Lichtflure, und zwar so anzubringen, dass der eine Lichtflur nach rechts und der andere nach links vom Mittelkorridor abgeht. Dann ist eine quere Durchlüftung des letzteren gewährleistet.

Verbindungsgänge zwischen den Pavillons wurden in der Periode des Luftfanatismus mit Emphase verurteilt. Ich habe aber noch keinen Leiter eines mit Verbindungsgängen versehenen Krankenhauses kennen gelernt, der sie für entbehrlich erklärt oder gar beseitigt hätte. Für den grössten Teil der Kranken sind sie einigermassen entbehrlich, aber dem Transport der Rheumatiker, Nephritiker und Herzkranken vom Badehause durch die freie Luft,

1) Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1908. H. 1.

Rudolf Virchow-Krankenhaus, Berlin.
Pavillon für 46 Kranke.

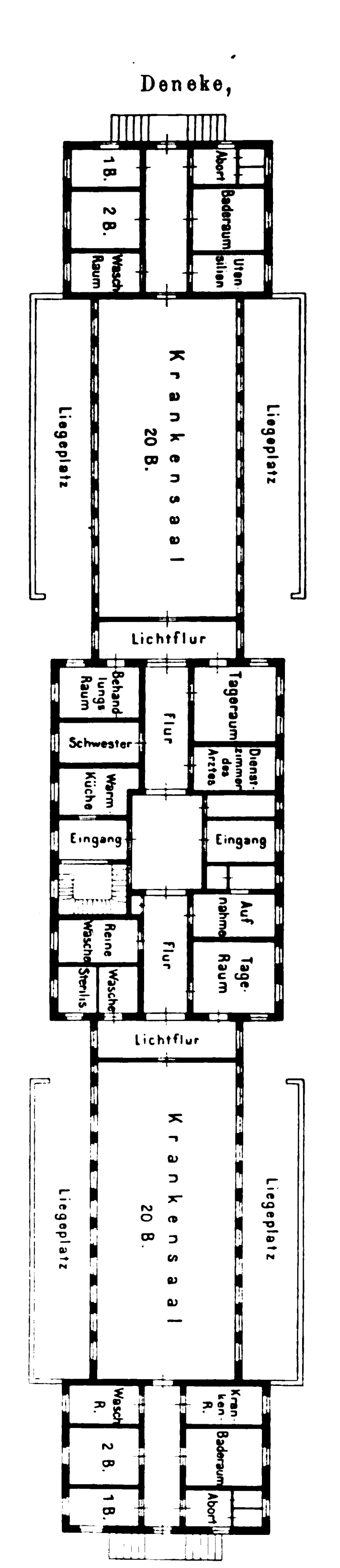


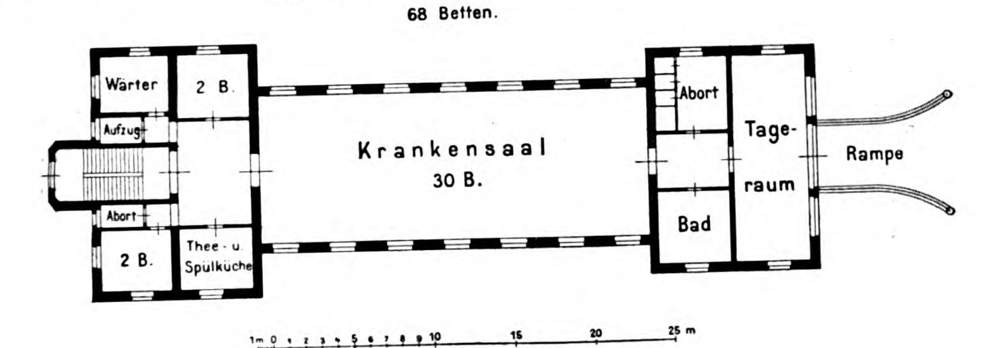
Fig. 1. (Der Massstab ist der gleiche wie bei den Grundrissen Fig. 2—4.)

Stadtkrankenhaus Johannstadt Dresden.

Pavillon für innere Krankheiten.

68 Betten.

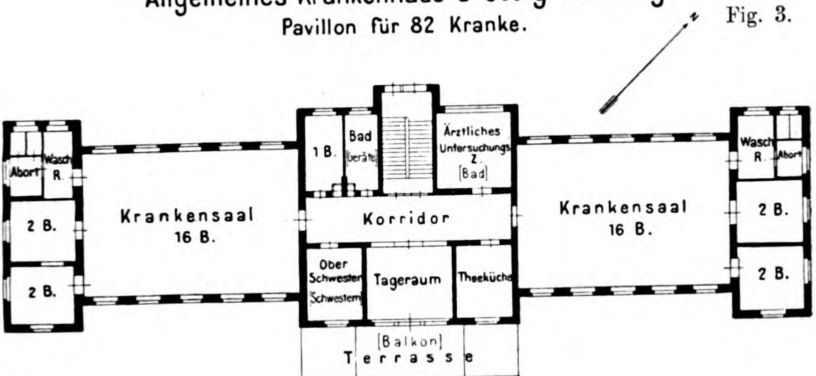
Fig. 2.



Allgemeines Krankenhaus St Georg-Hamburg.

Pavillon für 82 Kranke.

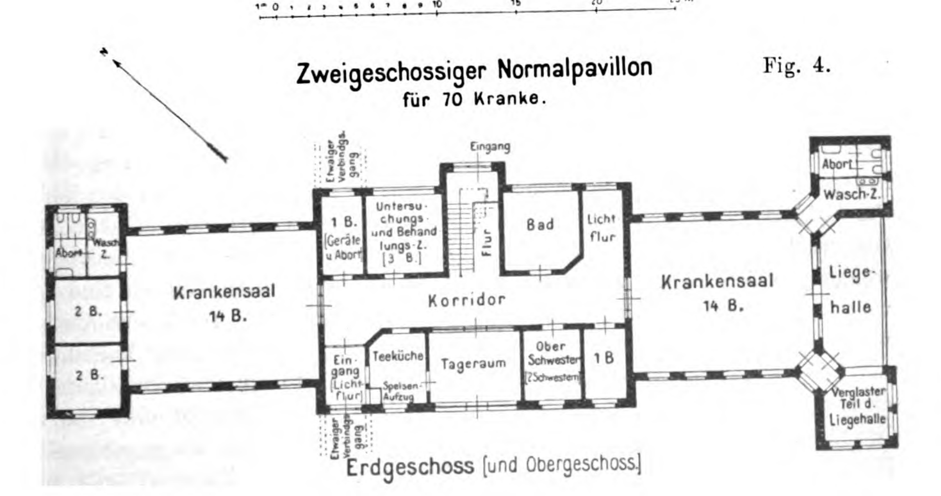
Fig. 3.



Zweigeschossiger Normalpavillon

für 70 Kranke.

Fig. 4.



Anmerkung: Die eingeklammerten [ ] Raumbezeichnungen beziehen sich auf das Obergeschoss.

ebenso der frisch Operierten aus dem Operationsraume stehen ernste Bedenken entgegen. Die gegenwärtige Richtung der Heiztechnik, stets weite unterirdische Gänge für das Rohrnetz anzulegen, erleichtert die Anlage ebenerdiger Verbindungsgänge über diesen Heizgängen ungemein. Die letzteren werden so kostenlos geheizt, und wo eine ausgiebige Heizung ist, stösst auch die Lüftung nicht auf Schwierigkeiten. Damit werden die Gefahren der Luftkommunikation von einem Pavillon zum andern auf ein Minimum reduciert.

Man sollte daher, meine ich, in dieser Frage keine Dogmen aufstellen. Klima, freie oder geschützte Lage des Krankenhauses, Entfernung der Gebäude von einander und die Art der Kranken müssen berücksichtigt werden. Die vielfach beliebte Angliederung zweier chirurgischer Pavillons an das Operationshaus scheint mir ebensosehr im Interesse der Kranken zu liegen wie die Angliederung einiger medizinischer Pavillons an das Badehaus. In manchen Fällen werden halboffene, d. h. mit Dach und einer seitlichen Glaswand versehene Gänge genügen, die sich hier und da zu geschützten Sitzplätzen erweitern mögen. Jedenfalls empfiehlt es sich, den Grundriss des Normalpavillons so anzulegen, dass im Bedarfsfalle jederzeit ein Verbindungsgang mit den Nachbarpavillons ohne Schwierigkeiten hergestellt werden kann.

Krankenaufzüge sind in den besprochenen Normalpavillons entbehrlich, da stets nur eine kleine Anzahl Kranker vorhanden ist, die einen Transport über die Treppe nicht vertragen, und da diese in dem Erdgeschosse bequem Platz finden.

Zur Erläuterung des Gesagten füge ich einige wenige Grundrisse von Normalpavillons und eine Tabelle an. Drei Grundrisse entstammen amtlichen Veröffentlichungen über die betreffenden Krankenhäuser, der vierte ist gewissermassen als praktischer Niederschlag meiner Ansichten und Erfahrungen neu entworfen und wird hiermit zur Prüfung empfohlen. Die Grundrisse sind, was in technischen Veröffentlichungen häufiger geschehen sollte, in gleichem Massstabe wiedergegeben, so dass eine Vergleichung der Abmessungen mittels Zirkel oder Augenmass zulässig ist.

Fig. 1 stellt den Normalpavillon des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin dar. Der im allgemeinen eingeschossige Pavillon ist nicht weniger als 91,3 m lang, hat zahlreiche Eingänge und eine ganz ungewöhnlich grosse Anzahl von Nebenräumen, die teils in der Mitte, teils an den Enden des Gebäudes angeordnet sind. Der Mittelbau ist unterkellert und hat ein Obergeschoss erhalten, in dem sich Aerzte-, Schwestern- und Dienstbotenwohnungen befinden. Die Licht- und Luftverhältnisse aller Räume sind, soweit die Grundrissanordnung in Betracht kommt, günstig. Auch der Abstand von den Nachbarpavillons ist reichlich bemessen. Es fehlen Liegehallen, die durch offene, nach Osten und Westen belegene Terrassen nur unvollkommen ersetzt sind; die schmale Südfront des Pavillons hat überhaupt eine von der Nordfront abweichende Ausbildung nicht erfahren. An Stelle eines geräumigen Behandlungszimmers ist nur ein schmales einfensteriges Zimmer, und auch dieses anscheinend nur in der Hälfte des Pavillons, vorhanden. Die Aborträume liegen unbequem für die Insassen des Krankensaales, auch das Wasch-

zimmer steht mit dem Saale nicht in direkter Verbindung. Die Einzelzimmer liegen für sehr unruhige Kranke insofern günstig, als die Saalkranken durch das Geräusch nicht leicht belästigt werden; für die Pflege liegen die Einzelzimmer sehr unbequem. Die grosse Weiträumigkeit der Pavillons, an und für sich ein hygienischer Vorzug, hat einen schwierigen und kostspieligen Betrieb zur Folge. Es kommen auf jedes der 46 Krankenbetten nicht weniger als 24,3 qm Grundfläche, wenn man nur das Erdgeschoss, nicht auch Keller und Obergeschoss in Rechnung stellt. Das ist eine ungewöhnlich grosse Zahl; entsprechend hoch sind die Baukosten (4220 M. pro Krankenbett), und auch die Kosten für Pflege- und Dienstpersonal müssen mit der Entfernung und den Quadratmetern (Reinigung) steigen, ebenso die Kosten der Heizung. Tatsächlich haben im Rudolf Virchow-Krankenhause die Kosten für Feuerung im 1. Betriebsjahre den Betrag von 80 Pfg. pro Krankenverpflegungstag erreicht. Die Bettenzahl der Säle (20) ist, wenn man die Grossartigkeit der Gesamtanlage und die Höhe der Baukosten in Betracht zieht, verhältnismässig gross. Eine Reihe von Nebenräumen wäre entbehrlich gewesen.

Sehr viel kürzer und demnach bequemer im Betriebe ist der in Fig. 2 wiedergegebene Pavillon für innere Kranke des Stadtkrankenhauses Johannstadt in Dresden. Er enthält in zwei Geschossen 72 Krankenbetten, auf jedes Bett entfallen 17,8 qm Grundfläche. Die liegehallenartige Ausbildung des an der Südfront belegenen Tageraumes ist bemerkenswert, dessen entfernte Lage von der Teeküche aber weniger praktisch ist. Der Eingangsflur erhält nur vom Treppenhause Licht und Luft; der Durchgangsraum vom Krankensaale zum Tageraume dient zugleich als Vorraum des Aborts und hätte deshalb Fenster nach dem Freien erhalten müssen. Ein Behandlungszimmer fehlt; ein Raum für Pfleger ist in jedem Geschoss vorhanden, während die Wohnungen für Aerzte und weiteres Pflegepersonal sich in einem zweiten Obergeschosse befinden. Die Bettenzahl des Saales (30) ist sehr gross, der Saal des Obergeschosses dient als Durchgangsraum vom Tageraum in den Garten, da nur eine Treppe vorhanden ist. Die blossen Baukosten betrugen (ohne Grunderwerb und Inventarausrüstung) 164 578 M., d. h. 2492 M. pro Krankenbett.

Der in Fig. 3 dargestellte Pavillon des Krankenhauses St. Georg in Hamburg zeichnet sich durch eine überaus sparsame und zweckmässige Raumverteilung aus. In jedem der beiden Geschosse liegen zwei Krankensäle; die Nebenräume liegen teils in der Mitte, teils an beiden Enden des Gebäudes. Der Eingang, das Treppenhaus und die beiden Sälen gemeinsamen Nebenräume liegen in der Mitte, ein bei zweigeschossigen Pavillons besonders wertvoller Vorzug. Diese Grundrissanordnung wurde übrigens keineswegs in Hamburg entdeckt; das akademische Krankenhaus in Heidelberg (1876), das Hospital St. Eloi zu Montpellier (1889), das Kaiser Franz Josef-Spital zu Bielitz (1893)[1]) und viele andere Krankenhäuser zeigen die gleiche Grundrissanordnung[2]). Durch die Verteilung der Nebenräume ist es ermöglicht,

1) Ruppel, Anlage und Bau der Krankenhäuser. Jena 1896. S. 73, 76.

2) Kuhn, Krankenhäuser. Stuttgart 1903. S. 159ff. Ruppel, Krankenanstalten der Neuzeit. Leipzig 1909. S. 92, 97.

die Krankensäle erheblich kleiner zu bemessen; sie enthalten, obgleich es sich um einen sehr wohlfeilen Bau handelt, nur 16 Betten. Lage, Zahl und Grösse der Nebenräume genügen den oben entwickelten Anforderungen, nur die Liegehallen (halbgedeckte Terrasse im Erdgeschoss, Balkon mit Markise im Obergeschoss) befriedigen nicht ganz, auch das Badezimmer des Erdgeschosses ist zu klein. Dass der 13 m lange Mittelkorridor nur durch das Treppenhaus und den Tageraum zu entlüften ist, muss als ein offenbarer Mangel bezeichnet werden. Die Gesamtzahl der Krankenbetten (82) ist reichlich gross: nur 14,6 qm Raum entfallen auf jedes Bett. Dementsprechend sind die Baukosten sehr gering (1634 M. pro Krankenbett) — trotz hoher Baupreise und sehr solider Ausführung des Baues. (Plattenfussböden in fast sämtlichen Räumen, Kachelverkleidung der Wände in zahlreichen Nebenräumen, massive Dach- und Deckenkonstruktion, Doppelfenster u. s. w.)[1])

Fig. 4 zeigt, wie unter Anlehnung an den St. Georger Grundriss dessen Mängel beseitigt werden können. Das Gebäude meines verbesserten Pavillontyps ist um 90° gegen das St. Georger Vorbild gedreht gedacht, der Mittelbau ist verlängert, so dass an jedem Ende des Mittelganges ein Lichtflur und zwar nach entgegengesetzten Richtungen angesetzt und neben reichlicher Erhellung eine quere Durchlüftung ┌───┘ der Korridore ermöglicht wird. Ein Lichtflur dient zugleich als Eingang von der S. W.-Seite, der die Speisen bequem in der Teeküche und an dem Speiseaufzug abzuliefern gestattet. Durch Opferung des dem Eingangsflure gegenüberliegenden Einzelzimmers lässt sich der vielfach gewünschte Anschluss eines Verbindungsganges ermöglichen. Das Badezimmer des Erdgeschosses ist vergrössert, die Wand zwischen ihm und dem Lichtflur bietet Gelegenheit, helle und luftige Wandschränke für Geräte, Wäsche u. s. w. anzubringen. Im Obergeschoss befindet sich ein besonderer Geräteraum. In dem ca. 190 qm umfassenden Keller sind Räume für schmutzige Wäsche, die in Abwürfen hinunterbefördert wird[2]), Magazine für Krankenkleidung u. s. w. vorgesehen.

Besonders bemerkenswert ist die Ausbildung der Südostfront zu Liegehallen; hier sind englische Muster, vor allem Stob Hill Hospital in Glasgow und David Lewis Hospital in Liverpool[3]) berücksichtigt. Der südöstliche Kopf des Gebäudes läuft nach beiden Seiten breiter aus und enthält in seinem nordöstlichen Eckbaue Waschzimmer und Abortraum in bequemer Zugänglichkeit vom Krankensaale. Der Rest des Kopfbaues ist für eine Liegehalle verwendet worden, deren Tiefe etwa 4 m, deren Länge etwa 14,5 m beträgt. Der mittlere Teil, dessen Länge der Breite des Krankensaales entspricht, ist nach S.O. völlig offen, während der nach S.W. vorspringende Eckbau nach Bedarf verglast wird, um auch bei rauherem Wetter benutzbar zu sein. Der Verkehr zwischen Liegehalle und Krankensaal kann im Sommer direkt durch die Tür in der Mitte der südöstlichen Saalwand erfolgen, während in der kälteren Jahreszeit der an der Südecke des Saales vorgesehene Windfang

---

1) Näheres s. Deneke a. a. O.

2) Ueber die Kautelen bei Wäscheschächten. Deneke, a. a. O. S. 24f.

3) Ruppel, Krankenanstalten der Neuzeit. Leipzig 1909. S. 111. 132.

Tabelle.

Lfde. No.	Name der Anstalt, Ort	Jahr der Erbauung	Gebäude, Geschosszahl	Bettenzahl		Grundfläche der mit Kranken belegten Geschosse		Baukosten des Pavillons		Gesamtbau- und Einrichtungskosten der Anstalt pro Krankenbett M.
				des Pavillons	des Krankensaals	insgesamt qm	pro Krankenbett qm	insgesamt M.	pro Krankenbett M.	
1	Allgem. Krankenhaus Am Friedrichshain, Berlin	1871—1874	Zweigeschossiger medizinischer Pavillon	64	28	1382	21,6	252 420	**3944**	**7535**
2	Allgem. Krankenhaus Eppendorf, Hamburg	1886—1889	Eingeschossiger Krankenpavillon	33	30	466	14,1	53 800	**1630**	**4900** (m. späteren Zubauten)
3	Allgem. Krankenhaus Am Urban, Berlin	1890	Zweigeschossiger Pavillon	67	32	1114	16,6	133 196	**1988**	**4877**
4	Allgem. Krankenhaus der Stadt Nürnberg	1894—1897	Eingeschossiger Krankenpavillon	36	32	669	18,6	66 500	**1847**	**4304**
5	Stadtkrankenhaus Johannstadt, Dresden	1899—1902	Zweigeschossiger Pavillon für innere Kranke	66	30	1178	17,8	164 578	**2492**	**7144**
6	Rudolf Virchow-Krankenhaus, Berlin	1902—1907	Eingeschossiger Krankenpavillon	46	20	1117	24,3	194 100	**4220**	**9534**
7	Allgem. Krankenhaus St. Georg, Hamburg	1903—1905	Zweigeschossiger Krankenpavillou	82	16	1199	14,6	132 000	**1634**	**4628**
8	Verbesserter Typ „St. Georg“	—	Zweigeschossiger Krankenpavillon	70	14	1275	18,2	ca. 140 000	ca. **2000**	ca. **6000**

benutzt wird. So wird eine den Anforderungen unseres Klimas besonders angepasste Liegehalle geschaffen; sie kann bequem 10—12 Kranke in Betten und Liegestühlen aufnehmen, was bei einer Gesamtzahl von 34—36 Kranken jedes Stockwerks reichlich genügen wird.

Die Säle sind zu je 14 Betten (zu je 7,6 qm, 32,3 cbm), der ganze Pavillon für 70 Kranke eingerichtet, von denen 56 in den Sälen, 14 in kleinen Räumen von 1—3 Betten liegen; ausserdem sind Zimmer für eine Oberschwester und 2 Schwestern vorhanden. Wenn man im Obergeschoss statt des Zimmers für 3 Betten im Mittelbau ein Behandlungszimmer einrichtet wie im Untergeschoss, dann lässt sich der Pavillon bequem in zwei ärztliche Abteilungen zu je 33—34 Krankenbetten zerlegen. Auf jedes Krankenbett entfallen 18,2 qm der Gesamtgrundfläche beider Geschosse; die Baukosten werden sich, wenn man ähnliche Preise und ähnliche Ausstattung wie bei den St. Georger Neubauten annimmt, auf etwa 140 000 M. für das Gebäude, d. h. 2000 M. für das Bett stellen. Das ist ein vernünftiger Preis, der die Mitte hält zwischen luxuriösen und übertrieben sparsamen Bauten, und angesichts der hygienischen und praktischen Vorzüge des Pavillons als billig bezeichnet werden muss.

Die vorstehend angeführten Bausummen beziehen sich nur auf die Herstellungskosten des nackten Pavillons ohne Inventar. Man könnte versucht sein, den Wert solcher Berechnungen zu bemängeln mit dem an sich richtigen Hinweise, dass es ja nicht auf die Baukosten des Normalpavillons, sondern auf die Kosten der gesamten Anstalt ankomme. Ein erfahrener Bautechniker, wird man sagen, kann in dem Kostenanschlage für ein grosses, aus vielen Gebäuden bestehendes Krankenhaus den Betrag für die einzelnen Gebäude nach Belieben höher oder niedriger einstellen, je nachdem er mehr oder weniger von den Erdarbeiten, den Rohrleitungen, den Heizanlagen u. s. w. auf die Einzelgebäude oder auf die Generalia verrechnet. Diese Einwände sind aber nur in beschränktem Masse richtig. In der angefügten T a b e l l e, S. 1291, habe ich, ausser den wichtigsten Daten des Normalpavillons der besprochenen und einiger anderer besonders bekannter Krankenhäuser, in der letzten Spalte auch die Höhe der Gesamtbau- und Inventarkosten pro Krankenbett angeführt. Die Differenz zwischen der letzten und der vorletzten Spalte ergibt den Betrag, den die Centralgebäude und -Anlagen für Verwaltungs-, ärztliche, hygienische, technische und Wohnzwecke, die Inventarausrüstung, endlich die Mehrkosten der Specialgebäude, z. B. für Infektionskranke, bedingen. Wie die Vergleichung der Zahlen zeigt, gehen die auf das Krankenbett berechneten Pavillonbaukosten und die Gesamtkosten durchweg parallel; letztere sind zwei-, höchstens dreimal so hoch als die ersteren. Dadurch wird die Richtigkeit der Voraussetzung bestätigt, von der unsere Untersuchung ausgegangen war, dass es nämlich wohl der Mühe wert ist, einen hygienisch und ökonomisch gleich befriedigenden Typ für den Normalpavillon des allgemeinen Krankenhauses auszuarbeiten, da die Baukosten der gesamten Anstalt ebenso wie ihr hygienischer Wert und ihre praktische Brauchbarkeit zum grossen Teile von den Eigenschaften des Normalpavillons abhängen.

Nimmt man, ausgehend von den auf 2000 M. pro Bett berechneten Bau-

kosten unseres verbesserten Pavillons an, dass die Gesamtkosten einer unter Benutzung dieses Typs zu erbauenden Anstalt sogar das dreifache dieser Summe betragen würden, dann gelangt man zu dem Schlusse, dass auch heute noch ein hygienisch vortreffliches, grösseres allgemeines Krankenhaus nicht mehr als 6000 M. pro Krankenbett zu kosten braucht.

Abel, Bakteriologisches Taschenbuch enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 13. Aufl. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). 130 Ss. 12°. Preis: 2 M.

Nach Jahresfrist ist wieder eine neue Auflage dieses so bewährten und beliebten Taschenbuches notwendig geworden. Es sind wiederum zahlreiche Verbesserungen und Ergänzungen aufgenommen worden. Die Abschnitte Tuberkelbacillen, Typhusbacillen und Syphilisspirochäten haben eine grössere Umgestaltung erfahren; letzterem ist ein Kapitel über die Serodiagnostik der Syphilis angegliedert worden. Wünschenswert wäre wohl in diesem ein Hinweis darauf, dass Antigen und hämolytischer Amboceptor auch von Merck (Darmstadt) zu beziehen sind. Dankenswert ist die Erweiterung des Inhaltsverzeichnisses, wodurch die Brauchbarkeit des Buches wesentlich erhöht wird.

Jacobitz (Karlsruhe).

Mesnil F. et **Brimont E.**, Sur les propriétés des races de Trypanosomes résistantes aux médicaments. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 856.

Mesnil und Nicolle hatten schon beobachtet, dass gewisse Trypanosomen von chemischen Mitteln nicht beeinflusst werden. Im Anschluss an die Mitteilung von Ehrlich haben Verff. eine Anzahl weiterer Versuche vorgenommen. Sie haben mit Surratrypanosomen gearbeitet und konnten einen Trypanosomenstamm gewinnen, der zuerst gegen Atoxyl und dann gegen Brechweinstein resistent war. Im Gegensatz zum Atoxyl und zu dem Benzidinfarbstoff wirkt Brechweinstein auch in vitro; die Widerstandsfähigkeit oder die Schutzimpfung kann man auch in vitro nachweisen. Der im Mäuseorganismus resistente Mäusestamm ist auch übertragbar auf den Hund, ebenso auf Meerschweinchen, aber es kommen auch Ausnahmen vor, namentlich zwischen Ratten und Mäusen. Die Atoxylresistenz ist bei der Ratte viel undeutlicher als bei den übrigen Tieren. Versuche der Liverpooler Schule stimmen nicht vollständig mit denjenigen der Verff. überein. Hingegen sind die einzelnen Autoren darüber einig, dass eine resistente Rasse für die eine Tierart selbst nach vielen Passagen durch andere Tierarten für die erste noch gleich widerstandsfähig bleibt. Die Resistenz ist eine biologische Eigenschaft, die an den Parasiten und nicht an den Wirt gebunden ist. Die betreffende Rasse ist in einem bestimmten Organismus resistent; es muss daher der

Organismus bei dem Auftreten oder der Widerstandsfähigkeit mitwirken. Die Trypanosomen, die bei den Passagetieren auftreten, sind ungeschlechtlich; vielleicht wäre die Vererbung der Resistenz unterbrochen, wenn die geschlechtliche Vermehrung dazwischen treten würde.

Silberschmidt (Zürich).

Chagas Ch., Neue Trypanosomen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 120—122.

Vorläufige Mitteilungen.

1. Tr. minasense. Parasit des Affen Hapale penicillata in geringer Anzahl. Grosse Dimensionen, quergestellter ovaler Kern in der Mitte, daneben eine Vakuole von wechselnden Dimensionen, um den Blepharoplast fibrilläre Strahlung, und ausserdem auch Fibrillen im Periplast.

2. Tr. cruzi. Wurde zuerst in Wanzen gefunden, von da auf Affen (Hapale) übertragen (Inkubation 20—30 Tage). In der Lunge der inficierten Tiere finden sich schizogone, geissellose, runde Formen, von denen jede 8 kleine, mit zweilappigem Kerne versehene Organismen enthält. Nach ihrer Trennung dringen sie in rote Blutkörperchen ein und entwickeln sich darin zu typischen Trypanosomen. Diese findet man entweder ganz im Innern oder bereits teilweise ausserhalb. Sämtliche Stadien wurden am lebenden Objekt beobachtet. In der Wanze finden sich die Trypanosomen 6—8 Stunden nach der Blutaufnahme im Magen ohne undulierende Membran und Geissel; hierauf folgt bei der indifferenten Form Abrundung des Körpers und lebhafte Vermehrung. Ausserdem scheint im Magen auch sexuelle Vermehrung vorzukommen. Im Enddarm finden sich Chrithidienformen, in der Leibeshöhle erwachsene Parasiten. Auf das Erscheinen der ausführlichen unter v. Prowazek gemachten Arbeit darf man gespannt sein. Kisskalt (Berlin).

Cohnheim, Paul, Infusorien bei gut- und bösartigen Magenleiden nebst Bemerkungen über die sogenannte Infusorienenteritis. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 92.

Der Verf. hat bei 6 Kranken mit Krebs des Magens und der Speiseröhre im Inhalt des nüchternen Magens lebende Trichomonaden, zum Teil in sehr grosser Anzahl gefunden; einmal waren zugleich auch noch Megastomen und ein nicht näher festgestelltes Ciliat vorhanden. Demgegenüber hat er nur in einem einzigen Fall von gutartiger Magenerkrankung Megastomen in ungeheurer Zahl im Mageninhalt angetroffen. Er hält danach seine früher (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 126) ausgesprochene Ansicht aufrecht, dass lebende Infusorien im Mageninhalt mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Krebs mit Geschwürsbildung im Magen oder in der Speiseröhre schliessen lassen.

Die sogenannte „Infusorienenteritis“ d. h. den Befund von lebenden Trichomonaden und Megastomen in dünnflüssigen Stuhlentleerungen erklärt er gleichfalls für ein Zeichen von Erkrankung des Magens, aber von gutartiger Bedeutung. Pathogene Wirkungen spricht er ihnen ab.

Globig (Berlin).

Ricketts T. F. and **Byles J. B.**, The diagnosis of Smallpox. Cassel & Co. London 1908.

Ricketts, Direktor des Pockenspitals und der städtischen Hafenambulanzbehörde von London, und Byles, Oberarzt am Londoner Pockenspital, haben, auf Grund ihrer äusserst reichen Erfahrungen und unter Beihülfe der Krankenhausbehörde, ein äusserst lehrreiches Werk veröffentlicht, bestimmt, die leider nicht seltenen und so folgenschweren Fehldiagnosen der Variola möglichst zu verhüten. Das Werk enthält 12 nach dem Leben aufgenommene farbige und 110 schwarze z. T. stereoskopische Photographien in ganz vorzüglicher Ausführung, sowie 14 Kurventafeln. In dieser Schrift sind zwar die Hülfsmittel der Kaninchencorneaimpfung und die Ergebnisse der ganz neuerdings bekannt gewordenen Komplementbindungsversuche nicht erwähnt. Es kommt eben der allererfahrenste Praktiker zum Worte. Das zu dem verhältnismässig niedrigen Preise von 24 M. erhältliche Werk sei besonders den Medizinalbeamten und Krankenhausärzten bestens empfohlen. L. Voigt (Hamburg).

Volpino G., Weitere Untersuchungen über die beweglichen Körperchen der Vaccine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 49. S. 197. 1 Tafel.

Verf. beschreibt seine Untersuchungsweise genauer, auf die hin er zu der Ansicht gekommen ist, dass in den Zellen der geimpften Kaninchencornea sich überwiegend intercellulär bewegliche Körperchen zeigen. Verdünnte Essigsäure und Osmiumsäure lassen die Körperchen schnell aus der Zelle austreten, oder sie immobilisieren die Körperchen. Diese Körperchen sind weder Eiweisskörperchen, noch Fetttröpfchen, noch Glykogenkörperchen, weil sie sich weder mit Osmiumsäure, noch mit Sudan III gelb färben. Ein von stark vaccinierten Kaninchen gewonnenes antivaccinisches Serum besitzt die Eigenschaft, die beweglichen Körperchen zu immobilisieren. In den in solches Serum gelegten, vaccinal afficierten Zellen verlangsamt sich die Bewegung der Körperchen sofort, und sie erlischt innerhalb einer halben Stunde. Volpino ist der Ansicht, es gäbe in den inficierten Zellen der Kaninchencornea ausser den von ihm beschriebenen beweglichen auch noch andere kleinste Körper, die von Casagrandi, Paschen und von v. Prowazek beschrieben seien. Volpino stellt die von den genannten Herren erhobenen Befunde in einer Uebersichtstafel einander und seinen eigenen Befunden gegenüber. Nach ihm ist in seinen beweglichen Körpern der überwiegende Teil des Vaccinevirus zu erblicken, möglicherweise sei in seinen beweglichen Körpern und in den von v. Prowazek beschriebene Chlamydozoen der wichtigste Teil des Lebenskreislaufes der Vaccineerreger nachgewiesen. L. Voigt (Hamburg).

Pacchioni und **Francioni**, Bakteriologische Untersuchungen an Masern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 68. H. 4. S. 391.

Verff. haben das Blut von 25 Masernkranken bakteriologisch untersucht. Sie fanden bei normalem Verlauf der Krankheit keine kultivierbaren Keime; die zuweilen im Masernblut gefundenen Mikroorganismen beziehen sie auf sekundäre Infektion.

Im Sekret der Conjunctiven, der Nase und der Bronchien Masernkranker

findet sich sehr häufig der Bacillus haemophilus. Letzterem gegenüber fanden die Verff. das phagocytäre Vermögen des Blutes der Masernkranken erhöht, besonders in der Zeit kurz nach Rückgang des Exanthems.

Sehr interessant und bestechend ist die Parallele, welche die Verff. zwischen den Masern und der Serumkrankheit ziehen. Sie betrachten die Masern als eine auf den Schleimhäuten der Conjunctiven, der Nase und der oberen Luftwege lokalisierte Infektionskrankheit mit toxischen Allgemeinerscheinungen; den Ausbruch des Exanthems lassen sie der kritischen Bildung von Antikörpern, wie bei der Serumkrankheit, entsprechen. Auch der zeitliche Ablauf der Leukocytose verhält sich bei den Masern und bei der Serumkrankheit analog. Stoeltzner (Halle a. S.).

Tiktin-Hausmann, Ueber das Vorkommen von Scharlach in der Stadt Zürich in den Jahren 1902—1906. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 67. H. 6. S. 641.

4032 ärztlich behandelte Fälle. Die Mortalität schwankte in den verschiedenen Jahren zwischen 0,79 und 5,9%.

Die Krankheitsfrequenz erhob sich 1903 schnell zu einem hohen Gipfel, ging in den nächsten 2 Jahren nur wenig zurück, fiel dann aber 1906 kritisch bis auf weniger als die Hälfte der Frequenz des Jahres 1905. Eine gesetzmässige Abhängigkeit der Scharlachfrequenz von den Jahreszeiten liess sich nicht feststellen.

Von den im Kantonsspital Zürich behandelten 1370 Kranken starben 2,04%; und zwar von den Kindern unter 10 Jahren 2,73%, von den Kranken über 10 Jahren 1,1%.

Infektion durch die Schule wird nur für 19 Fälle angenommen. Bei weitem am häufigsten erfolgt anscheinend die Ansteckung im Hause unter Geschwistern.

Nephritis kam bei Kindern und bei Erwachsenen ungefähr gleich häufig vor. Stoeltzner (Halle a. S.).

Bäumler Ch., Zur Kenntnis und Diagnose des Fleckfiebers. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1.

Der Bericht von Fr. Port über eine kleine Epidemie von 4 Fällen von Fleckfieber, die aus Russland nach Göttingen eingeschleppt waren (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1069), gibt dem Verf. Anlass, auf die Gefahr hinzuweisen, dass bei den jetzigen Verkehrsverhältnissen Infektionskrankheiten aus fernen Ländern zu uns eingeschleppt werden. Die Gefahr ist besonders gross bei Krankheiten mit langer Inkubationszeit wie Rückfallfieber (5—8 Tage), Fleckfieber (12—14 Tage) und Pocken (13—14 Tage). Da sie zugleich durch sehr grosse Ansteckungsfähigkeit ausgezeichnet sind, ist es doppelt wichtig, dass sie frühzeitig richtig erkannt werden. Dies hat aber vor dem Ausbruch des kennzeichnenden Exanthems seine Schwierigkeiten, zumal da die Krankheitsbilder den meisten Aerzten unbekannt sind. Gute Zeichen sind für Pocken die heftigen Kreuzschmerzen und das Fehlen von Milzvergrösserung, für Rückfall-

fieber das von Anfang an sehr hohe Fieber, die beträchtliche Milzvergrösserung und der Spirochätenbefund im Blut. Fleckfieber ist vor dem am 5. Krankheitstage auftretenden und vom Rumpf auch auf die Gliedmassen sich ausbreitenden Ausschlag schwer von Unterleibstyphus zu unterscheiden. Gewöhnlich steigt das Fieber jäh an, oft unter Schüttelfrost, aber es kommt auch vor, dass es erst allmählich in Staffeln in die Höhe geht wie beim Unterleibstyphus. Einen solchen Fall, von dem er selbst im Mai 1871 in London betroffen worden ist, schildert der Verf. genauer. Die Ansteckung war 12 Tage vor der Erkrankung dadurch erfolgt, dass er sich mehrere Stunden in einem kleinen Zimmer aufgehalten hatte, in welchem vor ihm eine Zeit lang ein Fleckfieberkranker gewesen war. Einige Jahre vorher hatte er eine ganze Anzahl von Kranken dieser Art behandelt, ohne angesteckt zu werden. Globig (Berlin).

van Andel P., Ueber Beriberi. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 83—86.

Verf. hat Beriberi allein durch Ersetzung des Reises durch andere Nahrungsmittel, besonders die kleine Erbse des Katjang idjo in sämtlichen Fällen coupiert; er empfiehlt besonders letztere, da sie dieselbe Konsistenz wie Reis darbiete. An einen anderen Ort versetzt hatte er dieselben Erfolge; bei den Genesenen blieben auch Recidive in Form von Herzstörungen aus nachdem den einzelnen Truppen mitgeteilt worden war, dass sie in Zukunft nicht mehr in ein Sanatorium geschickt würden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass viele angebliche Fälle von Herzinsufficienzen absichtlich durch Zuführen selbst von starken Herzgiften hervorgerufen werden. Kisskalt (Berlin).

Schnitter, Eine Bordepidemie von Siebentagfieber in indischen Gewässern. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 41—45.

An Bord des Schiffes trat eine bisher noch wenig bekannte Krankheit auf, von der 32% der Besatzung ergriffen wurden, und zwar überwiegend Europäer; die Ansteckung erfolgte von Mensch zu Mensch vermutlich meist in den Schlafquartieren, denn von 10 chinesischen Matrosen erkrankten 3, von 17 chinesischen Feuerleuten, die getrennt schliefen, keiner, und ähnliches zeigte sich bei den Europäern. Die Erscheinungen waren meist leicht und hatten Aehnlichkeit mit Dengue, doch fehlten die Fröste, die Kniegelenks- und Muskelschmerzen, der kritische Fieberanfall am 2. oder 3. Tage und das Exanthem; dafür waren manchmal Magen-Darmerscheinungen vorhanden. Von indischen Aerzten wird die Krankheit als seven days fever bezeichnet.

Kisskalt (Berlin).

Lipschütz B., Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrierbare Virusarten (Ueber Strongyloplasmen). Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 48. S. 77.

Der Verf. gibt einen Ueberblick über die bisher bekannten, Bakterienfilter passierenden, mikroskopisch nachweisbaren Erreger der Peripneumonie der Rinder, des Epithelioma contagiosum der Tauben und Hühner und des Molluscum contagiosum des Menschen. Alle 3 stellen einander ähnliche Formen,

kleinste, unbewegliche, einzeln, zu zweien oder auch in kleinen Häufchen, bei der Peripneumonie der Rinder auch in kleinen Ketten zu 2 oder 4 angeordnete Protoplasmakügelchen dar, die sich mit den gewöhnlichen Farbstoffen nicht oder kaum, wohl aber nach Giemsa und nach der Loefflerschen Geisselfärbungsmethode färben lassen. Hinsichtlich der Grösse verhalten sie sich untereinander so, dass der Erreger der Peripneumonie den kleinsten, der des Molluscum contagiosum des Menschen den grössten Durchmesser hat, während das Taubenpockenvirus zwischen beiden steht. Die Kultur des Peripneumonie- und des Erregers des Epithelioma contagiosum der Tauben und Hühner ist gelungen, noch nicht die des Erreges des Mollusc. contag. hom. Dass aber das beschriebene Gebilde der Erreger dieser Affektion ist, dafür spricht, dass bei der gelungenen Uebertragung durch das Filtrat sowohl in diesem, als auch nachher in dem erzeugten Molluscum die erwähnten Körperchen sehr zahlreich allein nachweisbar waren. In einem besonderen Abschnitt bespricht Verf. noch des näheren 1. die Form, Grösse und Vermehrung dieser Art Erreger, 2. ihr Verhalten zu Farbstoffen, 3. ihr Verhalten zum Gewebe, 4. die Art der Uebertragung, 5. die Resistenzverhältnisse, 6. ihr Verhalten zu gewissen Zellgiften und 7. ihre Eigenschaft, bakteriendichte Filter zu passieren. Hinsichtlich der Stellung der genannten Mikroorganismen im bakteriologischen System lässt sich z. Z. noch keine abschliessende Ansicht aussprechen, da unsere Kenntnisse über diese Gruppe von Erregern noch in vielen Hinsichten recht lückenhaft sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass manche der filtrierbaren Mikroorganismen in die Klasse der Protozoën hineingehören, z. B. der Erreger des Gelbfiebers, während andere wieder, wie der der Peripneumonie der Rinder und die ihm verwandten nach Ansicht des Verf.'s mit grosser Wahrscheinlichkeit als echte Bakterien aufgefasst werden müssen. v. Prowazek reiht alle filtrierbaren Erreger in eine Klasse ein, die zwischen Bakterien und Protozoën zu stellen sei, und bezeichnet sie als Chlamydozoa (χλαμύς = die Hülle). Verf. ist mit diesem Namen nicht einverstanden und schlägt dafür die Benennung Strongylosomen oder Strongyloplasmen (στρόγγλυος = rund) vor, wenigstens für die Gruppe der von ihm näher beschriebenen 3 Erreger. Er will mit dieser Bezeichnung zum Ausdruck bringen, das kleinste, runde Protoplasmaklümpchen den Grundtypus der uns bisher bekannten mikroskopisch sichtbaren, filtrierbaren Virusarten darstellen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Lentz, Otto, Ueber specifische Veränderungen an den Ganglienzellen wut- und staupekranker Tiere. Ein Beitrag zu unseren Kenntnissen über die Bedeutung und Entstehung der Negrischen Körperchen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 63.

Dass der Nachweis von Negrischen Körperchen innerhalb von Ganglienzellen die Diagnose der Tollwut sichert, ist jetzt wohl allgemein anerkannt, aber über die Natur dieser Gebilde ist man nicht einig. Negri selbst hält sie für die Erreger der Krankheit, andere sehen in ihnen Entartungserzeugnisse der Ganglien, die allerdings auf specifischer Grundlage sich entwickeln, noch andere betrachten die basophilen Körn-

chen im Innern der Negrischen Körper als die Erreger, die eosinophilen Körnchen dagegen als Reaktionsprodukt. Der Verf. hat ursprünglich den Standpunkt Negris eingenommen, ist aber im Lauf seiner Arbeiten davon zurückgekommen und sieht jetzt in den Negrischen Körperchen nicht mehr die Erreger der Wut, sondern specifische Stoffe, die unter dem Einfluss der Krankheit aus den Ganglien entstanden sind. Die Gründe hierfür setzt er in der Arbeit auseinander.

Gegen die Negrischen Körperchen als Krankheitserreger spricht zunächst der grosse Gegensatz zwischen ihrer Anzahl und der Infektiosität, welche verschiedenen Teilen des Nervensystems wutkranker Tiere eigen ist: in der stark infektiösen Hirnrinde, dem Kleinhirn, dem Rückenmark werden nur sehr wenige Negrische Körperchen angetroffen, dagegen ist das Ammonshorn, in welchem sie zahlreich vorkommen, nur sehr wenig infektiös; in den peripherischen Nerven und in den Speicheldrüsen fehlen sie sogar ganz. Aber auch im Ammonshorn wechselt ihre Anzahl und gelegentlich werden sie dort ganz vermisst. Die Fälle des Verf.'s, in welchen dies zutraf, machten 4⁰/₀ aus, und namentlich wichtig erscheint ihm, dass die Negrischen Körperchen nicht blos im Gehirn eines Menschen und eines Hundes fehlten, die an Wut gestorben waren, sondern auch bei den Kaninchen, die in 2 Passagen damit geimpft waren und der Wut erlagen.

Der Verf. fand, dass die Färbbarkeit der Negrischen Körperchen in einer gewissen Abhängigkeit von dem Verhalten der sie umschliessenden Zellen gegen die Färbemittel steht, und dass namentlich im Sommer bei in Fäulnis übergehenden Gehirnen die Färbbarkeit der Innenkörperchen erheblich leidet, so dass oft nur noch blassrosa gefärbte Scheiben ohne Innenkörperchen in den Ganglienzellen liegen. Man kann hieraus schliessen, dass die Negrische Körperchen äusseren Schädigungen nur geringen und weniger Widerstand leisten als die Ganglienzellen, in denen sie eingeschlossen sind.

Als der Verf. Teile des Ammonshorns eines Hundes, in welchen sehr zahlreiche grosse und kleine Negrische Körperchen enthalten waren, Mäusen in eine Hauttasche brachte, liessen sich nur nach 24 Stunden noch an der Impfstelle blassrote Scheiben in stark zerfallenden Ganglienzellen erkennen, am 2.—4. Tage nicht mehr. Auch diese Beobachtung spricht für eine nur geringe Widerstandsfähigkeit der Negrischen Körperchen.

Auf Grund zahlreicher Versuche ist der Verf. zu der Ansicht gekommen, dass die Anzahl und die Grösse der Negrischen Körperchen von der Inkubationsdauer unbeeinflusst bleibt, dass ihre Zahl aber in gewissem Grade von dem Impfmaterial und der Individualität des geimpften Tieres und ihre Grösse von dem Impfmaterial und der Krankheitsdauer abhängig ist.

Bei der Passagewut (Virus fixe), welche viel infektiöser als die Strassenwut ist, werden die Negrischen Körperchen weit spärlicher als bei der Strassenwut gefunden. Der Verf. konnte sie aber bei etwa 50⁰/₀ der

geimpften Tiere nachweisen. Ob das Berliner oder ein von Fermi geliefertes Virus verwendet wurde, machte keinen Unterschied.

Bei durch Passagewut gestorbenen Kaninchen (aber sonst mit Ausnahme einer Ratte bei keinem anderen Tier) fand der Verf. in den Teilen des Ammonshorns, wo die Negrischen Körperchen zu fehlen pflegen, eigentümliche „Kaninchenpassage-Wutkörperchen", die sich von den Negrischen Körperchen dadurch unterscheiden, dass sie selbst erheblich grösser und dass auch ihre Innenkörperchen grösser, massiger sind. Der Verf. ist der Meinung, dass sie unter Umständen zur Unterscheidung von Strassenwut und Passagewut dienen können. Besonders wichtig ist, dass er ihre Entstehung aus den Kernen der grossen Ganglienzellen unmittelbar verfolgen konnte.

Auch bei 10 Hunden und 1 Katze, die an Staupe mit schweren nervösen Erscheinungen gestorben waren, fand der Verf. in stark zertrümmerten Ganglienzellen des Ammonshorns und anderer Hirnteile Gebilde, die mit Negrischen Körperchen eine gewisse Aehnlichkeit haben, sich aber von diesen dadurch unterscheiden, dass sie „strukturlos" sind und entweder ganz frei oder nur in stark entarteten Ganglienzellen liegen. Auch bei diesen „Staupekörperchen", denen der Verf. eine specifische Bedeutung für die Diagnose beimisst, und die unabhängig von ihm auch Standfuss beschrieben hat, war die Entstehung aus dem Protoplasma, das durch Entartung zu Grunde geht, deutlich zu verfolgen.

Der Verf. schliesst, dass ebenso wie die „Passagewut-" und die „Staupekörperchen" auch die „Negrischen Körperchen" als Ergebnis eines unter dem Einfluss des Krankheitserregers sich abspielenden Entartungsvorganges der Ganglienzellen aufzufassen sind. Globig (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben. III. Bd.: Bericht über das Jahr 1907, einschliesslich einer zusammenfassenden Uebersicht „Ueber Anaphylaxie" von **C. Levaditi** (Paris) und über „Phagocytose, Opsonintheorie und Verwandtes" von **W. Rosenthal** (Göttingen). Stuttgart 1908. Verlag von Ferdinand Enke. 543 Ss. gr. 8⁰. Preis: 17 M.

Der Herausgeber ist bemüht, seinen Jahresbericht, dessen 3. Jahrgang hier vorliegt, für die Zwecke der praktischen Benutzung mehr und mehr auszugestalten. Er hat in diesem Sinne den Stoff in dem neuen Bande so gegliedert, dass zunächst das Gebiet der Anaphylaxiearbeiten, dann dasjenige der Arbeiten über Phagocytose, Opsonine, Aggressine und Verwandtes behandelt wird und darauf die Arbeiten aller anderen Gebiete besprochen werden. In jedem dieser drei Abteilungen sind die Referate in alphabetischer Reihenfolge nach den Autornamen angeordnet. Ausserordentlich dankenswert ist es, dass den beiden ersten Gebieten zusammenfassende Darstellungen, die die Bedeutung des Gegenstandes, seine historische Entwickelung u. s. w. dem Leser vor Augen führen, vorausgeschickt sind; die sehr ausführliche Abhandlung über Anaphylaxie schrieb C. Levaditi, diejenige über Phagocytose u. s. w.

W. Rosenthal. Der Herausgeber selbst beginnt und schliesst den Jahresbericht mit einer allgemeinen Uebersicht über das ganze Gebiet der Immunitätsarbeilen des Berichtsjahres bezw. mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Forschungsergebnisse.

Der Weichardtsche Jahresbericht ist ein recht verdienstvolles Werk, zu dem wir den Herrn Herausgeber nur beglückwünschen können.

Carl Günther (Berlin).

Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von **R. Kraus** (Wien) und **C. Levaditi** (Paris). Zweiter Band, 2. Lief. 941 Ss. 8⁰. Mit 1 Kurve, 1 Tafel und 75 Abb. im Text. Jena 1909. Gustav Fischer. Preis: 25 M.

Die vorliegende 2. Lieferung des 2. Bandes des Handbuches, dessen allgemeine Gliederung in dem vorigen Jahrgange der Zeitschrift, S. 1436 besprochen wurde, bringt das Werk zum Abschluss.

Die grosse Reihe der in der Schlusslieferung dargebotenen Abhandlungen wird eingeleitet durch drei Aufsätze mehr allgemeinen Inhalts: „Ueber Phagocytose“ (von C. Levaditi), „Opsonine“ (von Levaditi und Inmann) und „Bakteriolytische Sera“ (von A. Böhme). Darauf folgen eine Reihe Einzeldarstellungen, welche sich mit specifischen Immunseren beschäftigen, die bei dem Studium bestimmter einzelner Seuchen, namentlich Tierseuchen, gewonnen wurden. An diese Darstellungen schliessen sich wieder mehrere Arbeiten allgemeinen Inhalts: Ueber Agglutination, über Präcipitine (hier wird auch eine eingehende Darstellung des biologischen Eiweissdifferenzierungsverfahrens [von Uhlenhuth und Weidanz] geboten), ferner über Anaphylaxie, über Hämolysine und Cytotoxine des Blutserums (letztere Arbeit von H. Sachs). Den Schluss machen dann drei Abhandlungen von ganz besonders aktuellem Interesse, nämlich eine ausführliche Schilderung der Bordet-Gengouschen Komplementbindungsmethode mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose der Syphilis (von J. Citron), sowie zwei damit in Beziehung stehende Abhandlungen von Porges, betreffend die Beziehungen der Kolloide und Lipoide zur Immunitätslehre bezw. die Serodiagnostik der Lues mit Hilfe der Ausflockungsmethode.

Die warme Empfehlung, die wir den früheren Lieferungen des grosszügigen Werkes widmen konnten, ist für die Schlusslieferung nur zu wiederholen.

Carl Günther (Berlin).

Schmidt W. A., Studien über Präcipitinreaktion und erhitzte Eiweissstoffe. Biochem. Zeitschr. 1908. Bd. 14. H. 3 u. 4.

Durch Behandlung von Kaninchen mit erhitztem Eiweiss sollen Präcipitine erzeugt werden, die mit erhitztem Eiweiss kräftiger reagieren als das Nativpräcipitin. Die Impfung geschieht mit einem Serum, welches $^1/_2$ Stunde auf 70⁰ erhitzt ist, wodurch Präcipitine erhalten werden, die nicht nur bei 70 bis 80⁰ erhitztes und natives, sondern auch auf 100⁰ erhitztes Serum zu fällen imstande sind.

Es besitzt daher ein ausgedehntes Reaktionsvermögen, und Versuche mit

Seris, die 1 Stunde auf 100° erhitzt worden sind, haben noch kräftige Reaktion ausgelöst. Da die Wirkung trotz der Erhitzung noch eine specifische ist, so dürfte sie auch für den Nachweis von gekochtem Fleische verwertbar sein, worüber weitere Versuche angestellt werden sollen.

Klostermann (Halle a. S.).

Fornet W. und **Müller M.**, Zur Herstellung und Verwendung präcipitierender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch. Aus dem hygien. Institut (Prof. Dr. Forster) der Univers. Strassburg i. E. Zeitschr. f. biolog. Technik u. Methodik. 1908. Bd. 1. H. 3. S. 201.

Zur Vermeidung von Tierverlusten bei der Gewinnung hochwertiger präcipitierender Sera infolge von Ueberempfindlichkeit bedienen sich Verff. einer „Schnellimmunisierungs-Methode", indem sie dem Kaninchen am 1. Tage 5 ccm, am 2. 10 ccm und am 3. 15 ccm der betreffenden Eiweissart intraperitoneal injicieren; am 12. Tage wird das Tier dann entblutet und das Serum steril aufbewahrt. Als Injektionsmaterial wird Muskelsaft genommen, welcher durch Verreiben von feingeschabtem Fleisch mit der doppelten Menge physiologischer Kochsalzlösung und 2—3 Stunden langes Stehen (unter Zusatz von 10—20 Tropfen Chloroform auf 50 g Fleisch) im Eisschrank gewonnen wird; die Flüssigkeit wird dann durch ein feines Haarsieb abgetrennt und auch für die folgenden Tage im Eisschrank aufbewahrt.

Wurde auf 75° erhitzter Fleischpresssaft zur Serumerzeugung benutzt, so resultierte ein Serum, das gleichzeitig die Fähigkeit hatte, aufgekochte Serumlösungen noch zu präcipitieren.

Bei der Prüfung der Sera benutzten Verff. die Schichtmethode, indem sie das Serum mit dem zu prüfenden Fleisch- u. s. w. -Auszuge überschichten; hierbei zeigte sich, dass durch Injektion von auf 70, 80 und 100° erhitztem Pferdefleisch gewonnene Antisera mit den homologen Eiweisskörpern stets einen „Doppelring" geben, indem sich etwas unterhalb des voluminösen Schichtenrings noch ein feiner zweiter Ring bei einigem Stehen bildet. Die Bildung des Doppelringes bleibt aber aus, sofern die zu prüfende Eiweisslösung auf mehr als 65 bezw. 75° erhitzt oder aber auch zu weit verdünnt ist.

Bei Verwendung hochwertiger Sera lässt sich vermittels der Schichtprobe auch gekochtes Eiweiss selbst in starken Verdünnungen nachweisen und identificieren.

Wesenberg (Elberfeld).

Brezina und **Ranzi**, Zur biologischen Untersuchung des Kotes. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1524.

Von Hundeleichen und von operierten Fistelhunden wurden die flüssigen und zelligen Ausscheidungen gewonnen, welche zusammen den Kot bilden; mit ihnen, dann mit Hundekotextrakt und mit Hundeserum wurden Kaninchen immunisiert und die Sera derselben mit den einzelnen Antigenen, auch unter Anwendung der Methode der partiellen Absorption geprüft. Danach stehen die Darmsekrete und Darmzellenantigene der Verff. in der Mitte zwischen Blutserum und Kotantigen, letzterem aber näher. Verff. hoffen, mit dieser

Methode praktische Resultate bezüglich Diagnose von Magen-Darmerkrankungen erzielen zu können. Weitere Versuche sind im Gange.

Ernst Brezina (Wien).

Wilenko M., Ueber Specifität der Präcipitine, erzeugt durch Kotextrakt. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1664.

Nach dem Vorgange Brezinas erzeugt Verf. durch Kotextraktinjektionen specifische Kotsera; ein gleiches war bei Verwendung des Inhalts der einzelnen Darmabschnitte von Leichen möglich. Die Sera reagierten stets am stärksten mit Extrakt aus dem homologen, schwächer der heterologen Darmabschnitte. Dünndarmextrakt reagiert auch deutlich mit Blutserum, was bei den anderen Extrakten meist nicht der Fall ist. Am stärksten ist die Reaktion des Kotserums mit den Fäces des homologen Individuums. Bei Darm- und anderen Kranken zeigen sich Abweichungen von der Norm, für die Gesetzmässigkeiten noch nicht gefunden sind.

Ernst Brezina (Wien).

Moll, Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss und über seine Fähigkeit, Antikörper zu bilden. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 68. H. 1. S. 1.

Versuche an Kaninchen mit Nutrose, mit durch Essigsäurefällung aus Kuhmilch frisch dargestelltem Milcheiweiss, mit Serumglobulin, mit Menschen- und Rinderserum, mit Frauen- und Kuhmilch. Injiciert wurde in der Regel subkutan in 8—10tägigen Intervallen. Die jungen Tiere wurden gewöhnlich erst vom 6.—7. Lebenstage an verwendet. Resultate:

Junge Tiere in den ersten 12—15 Lebenswochen reagieren auf Injektionen von artfremdem Eiweiss weder mit lokalen, noch mit Allgemeinerscheinungen, selbst wenn ihnen im Verhältnis zum Körpergewicht das 2—4fache derjenigen Menge eingespritzt wird, auf die erwachsene Tiere prompt reagieren.

In den ersten 4—8 Lebenswochen kommt es nach Injektion von artfremdem Eiweiss weder zu Präcipitinbildung noch zu Vermehrung des Serumglobulins, noch zu Vermehrung des Fibrinogens.

Die auch aus anderen Gründen nicht haltbare Auffassung, dass die Gefährlichkeit der Kuhmilchernährung im Säuglingsalter auf der Artfremdheit des Kuhmilcheiweisses beruhe, ist mit diesen Tatsachen schlechterdings unvereinbar.

Der gleiche Unterschied zwischen jungen und erwachsenen Tieren trat auch nach Injektion von abgetöteter Cholerakultur und von Rinderblutkörperchen zu Tage. Die jungen Tiere vertrugen auch die Injektion dieser Antigene ungleich besser und bildeten weniger bakterieide Antikörper, weniger Agglutinine und weniger Hämolysine als die erwachsenen Tiere.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Guyot G., Ueber die Agglutinabilität der mit Formalin fixierten roten Blutkörperchen und der Blutkörperchenstromata. Beitrag zum Studium der Hämagglutination. Aus d. Inst. f. allgem. Pathol. d. Kgl. Univers. zu Bologna. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 48. S. 330ff.

Durch eingehende Versuche konnte Verf. feststellen, dass Blutkörper-

chen, welche mit Formalin fixiert sind, vollkommen intakt ihre Agglutinabilität bewahren; es bestand kein Unterschied zwischen der Agglutinabilität der fixierten und der nicht fixierten roten Blutkörperchen. Es ist demnach erstens die Agglutination der roten Blutkörperchen keine vitale Erscheinung; zweitens hat das Formalin keinen Einfluss auf die agglutinable Substanz. Durch weitere Versuche fand dann Verf., dass nicht das Plasma der roten Blutkörperchen, sondern das Blutkörperchenstroma die agglutinable Substanz enthält. An diesem muss man also beim Studium der Hämagglutination die analytische Untersuchung vornehmen, um die Agglutinationserscheinung aufzuklären. Schuster (Posen).

Römer, Paul, Specifische Organtherapie des beginnenden Altersstares. Aus d. Univers.-Augenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 284.

Der Verf. ist von dem Gedanken ausgegangen, dass der Altersstar und besonders seine reinste Form, der subkapsuläre Rindenstar ähnlich wie der Star bei Diabetes auf einer Stoffwechselstörung beruhen möchte, und hat versucht, ob sich nicht durch Einbringung von Linsensubstanz in den Körper die Verschlimmerung des Leidens verhüten lassen möchte. Da das Protoplasma der Linse bei allen Säugetieren biochemisch sich gleich verhält und auch bei artfremden Individuen keine Präcipitinreaktion hervorruft, wie es das Eiweiss anderer Organe tut, so erschien dem Verf. die Einführung von tierischen Linsen aussichtsvoll und er hat aus ganz frischen Linsen von Tieren ein Präparat in Tablettenform, Lentocalin, herstellen lassen, welches regelmässig innerlich genommen werden soll. Er hat diese Art der Darreichung der Form der Einspritzung unter die Haut vorgezogen, weil sie bequemer ist, und weil die Bestandteile der Linse sich nicht sämtlich in Lösung bringen lassen. Um die Wirkung festzustellen, dienen genaue Aufnahmen der Sehschärfe nach Bestimmung der Refraktion und Eintragungen der bei fokaler Beleuchtung gefundenen Linsentrübungen in ein Schema. Alle 3 Monate findet eine Wiederholung dieser Untersuchungen statt. Die Zeit ist noch zu kurz, um eine Entscheidung zu ermöglichen. Bisher ist jedoch bei keiner der auf diese Weise behandelten Personen eine Verschlechterung der Sehschärfe eingetreten, und es scheint, als ob sich die Sehschärfe bei dem subkapsulären Rindenstar nicht blos auf dem gleichen Stande erhalten, sondern sogar in manchen Fällen gebessert hätte. Bei unbehandelten Kontrollfällen dagegen schien eine Verschlechterung eingetreten zu sein. Ob diese Schwankungen auf Zufall beruhen oder innerhalb der Fehlergrenzen der Untersuchungsverfahren liegen, oder ob in der Tat eine Hemmung in der Entwickelung des Alterstars erfolgt, wird sich bei längerer Beobachtung herausstellen. Globig (Berlin).

Brieger L. und **Trebing, Joh.**, Ueber die antitryptische Kraft des Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1041.

Normales Blutserum hemmt bekanntlich die Fermentwirkung des

Trypsins. Von verschiedenen Forschern wurde bei den einzelnen pathologischen Vorgängen teils eine Vermehrung, teils eine Verminderung dieser Hemmungskraft beobachtet. Brieger und seine Schüler mischten behufs quantitativer Prüfung dieses Verhaltens des Serums je eine Platinöse des zu untersuchenden Serums mit steigenden Mengen einer 1 proz. Trypsinlösung. Von jeder Mischung kamen 6—8 Oesen getrennt auf eine Platte mit Löfflerschem Serum, welche 21 Stunden bei 55° gehalten wurde. Es zeigte sich, dass normales Serum soviel Hemmungsstoffe besitzt, um noch bei der 3fachen Menge der Trypsinlösung jegliche Dellenbildung auf der Serumplatte auszuschliessen. Bei Krebskranken wurde fast stets eine starke Vermehrung der Hemmungskraft des Serums festgestellt. Bei andersartigen Krankheiten fand sich zuweilen eine Verminderung der antitryptischen Kraft, z. B. bei Zuckerkrankheit, teilweise bei Tuberkulose, oder sie war auch normal. Nur bei Nephritis und bei Blutkrankheiten konnte eine Vermehrung der antifermentativen Kraft des Blutes beobachtet werden. Ob demnach die Reaktion specifisch für Carcinom ist, bedarf noch weiterer Prüfungen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Brieger L. und **Trebing, Joh.**, Weitere Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 1349.

Die Verff. untersuchten weiterhin das Blut von 55 sicheren Krebskranken und fanden überall eine starke Vermehrung der Hemmungskraft des Serums. Die Verff. halten sich daher für berechtigt, diese Methode in Verbindung mit den klinischen Symptomen als differentialdiagnostisch verwendbar bei der Erkenntnis des menschlichen Krebses anzusprechen. Auch im Endstadium mancher Krankheiten, welche zu allgemeiner Kachexie führen, war die antitryptische Kraft des Blutes erhöht. Diese Reaktion weist also stets auf einen mehr oder minder hohen Grad von Kachexie hin. Nach Verabreichung von Pankreatin durch den Mund ging bei Krebskranken die Hemmungskraft des Blutes herunter, während bei Gesunden eine Vermehrung der Hemmungskörper eintrat. Die Krebskranken vertrugen das Pankreatin gut unter Besserung des Allgemeinbefindens.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Brieger L. und **Trebing, Joh.**, Ueber die Kachexiereaktion, insbesondere bei Krebskranken. Dritte Mitteilung. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 2260.

Die Verff. konnten bei weiterer Prüfung bestätigen, dass bei Krebskranken der anfänglich hohe tryptische Titer des Blutes durch innerliche Darreichung von Pankreatin dauernd auf die Norm herabzudrücken ist. Nur bei einem vorgeschrittenen Falle stieg im Gegenteil die antifermentative Kraft des Blutes noch mehr. Es scheint somit die antitryptische Reaktion als Gradmesser der Kachexie angesehen werden zu können, indem Kachektische, bei denen der Titer sich durch Pankreatin beeinflussen lässt, vielleicht prognostisch günstiger beurteilt werden können.

Der Gehalt an Hemmungskörpern bei Personen, die vor längerer Zeit wegen Krebs operiert waren, ist normal. Die Erhöhung des Antifermentgehaltes des Blutes bei zur Kachexie führenden Erkrankungen, wie Carcinom, Tuberkulose, Diabetes, Morbus Basedowii u. s. w., steht wohl in Beziehung zu dem vermehrten Organeiweissumsatz bei diesen Krankheiten.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Brenner, Fritz, Die Kachexiereaktion im Vergleich zum Hämoglobingehalt und zu den Formelementen des Blutes bei Anämien und deren Beeinflussung durch natürliches Arsenwasser. Aus d. hydrotherapeut. Anstalt d. Univers. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 390.

Mehrere Untersuchungen aus der Briegerschen Anstalt haben gezeigt, dass die antitryptische Kraft des Blutserums — gemessen an der Stärke der verdauenden Wirkung von Mischungen aus steigenden Mengen von 1% Trypsinlösung und gleichbleibenden Mengen Blutserums auf Löfflerplatten bei 55° in 18—24 Stunden — bei schweren kachektischen Zuständen so häufig vermehrt ist, dass sie als Zeichen schwerer Schädigung des Allgemeinzustandes gelten kann und z. B. für die Diagnose von Krebs Wert hat. Der Verf. hat diese Untersuchungen auch auf leichtere Erschöpfungszustände, wie sie bei Blutarmen und Bleichsüchtigen häufig vorkommen, ausgedehnt und hat zugleich die antitryptische Wirkung des Serums mit dem Hämoglobingehalt des Blutes und der Zahl der roten und weissen Blutkörperchen, deren Bestimmung bisher als Massstab für derartige Krankheitszustände benutzt wurde, in Vergleich gestellt. Er hat gefunden, dass auch bei 35 Kranken dieser Art bis auf wenige Ausnahmen die antitryptische Wirkung erhöht und zum Teil sehr erheblich — im allgemeinen der Schwere der Krankheitserscheinungen entsprechend — verstärkt war. Er hält diese Reaktion für sicherer als die Bestimmung des Hämoglobingehaltes, der nur etwa in der Hälfte der untersuchten Fälle herabgesetzt war, und der Zahlen der roten und weissen Blutkörperchen, die sich ganz verschieden verhielten. Der Verf. hebt hervor, dass die antitryptische Wirkung des Serums auch bei einer Reihe von Kranken erhöht war, die ohne wahrnehmbare klinische Zeichen sehr starke subjektive Beschwerden hatten, und die man ohne die Reaktion für neurasthenisch gehalten haben würde.

Neben der gewöhnlich verordneten Ernährungs- und Lebensweise gebrauchten 20 dieser Kranken 5—6 Wochen lang eine Kur mit einem natürlichen starken Arsenwasser. Dadurch wurde bei den meisten von ihnen nicht blos der Blutbefund verbessert und das Körpergewicht vermehrt, sondern auch der Antitrypsingehalt des Bluts zur Norm oder nahe zur Norm herabgesetzt. Nur bei einzelnen Kranken, wo auch die klinische Besserung gering war, blieb die antitryptische Wirkung stark. Die Wirkung der Arsen und Kochsalz enthaltenden Quelle war wesentlich günstiger, als wenn das Arsen in Pillenform genommen wurde. Globig (Berlin).

Wick L., Die Beziehungen der balneologischen Wissenschaften und kurärztlichen Tätigkeit zur Prosperität der Kurorte. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 22.

Die Balneologie ist eine Disciplin, die ihr Wissen verschiedenen Gebieten (Physik, Chemie, daneben Geologie und den verschiedensten medizinischen Wissenschaften) entnimmt. In den Heilquellen, welche eine gar nicht oder nur unvollkommen der Nachahmung zugängliche Individualität darstellen, sieht Verf. die Basis für das Gedeihen eines Kurortes; das wissenschaftliche Studium ihrer Beschaffenheit und ihrer Heilwirkungen bildet die Grundbedingung für deren Fortentwickelung. Daneben ist fortgesetzte Fühlungnahme mit den Fortschritten der Medizin und mit den Kliniken nötig. Physikalisch-chemische Laboratorien, dann Spitäler und Wohltätigkeitsanstalten in Kurorten dienen der Erreichung dieser Ziele. Da aber ein Teil der bezüglichen Studien nur an einer Universität bezw. an Kliniken durchführbar ist, hält Verf. mit anderen Autoren die Schaffung eines balneologischen Centralinstitutes, das (in Oesterreich) dem Obersten Sanitätsrate angegliedert ist, oder eines derartigen Universitätsinstitutes (eventuell Privatinstitutes) für sehr wünschenswert. Endlich redet Verf. dem systematischen Unterrichte in der Balneologie sowie Studienreisen in Bädern im Interesse der Medizin und der Kurorte das Wort.

Ernst Brezina (Wien).

Baelz E., Das heisse Bad. Monatsschr. f. d. physikal.-diätet. Heilmethoden (Neue Folge der Blätter für klinische Hydrotherapie). 1. Jahrg. 1. Heft vom Januar 1909. S. 17—20.

„Heiss" nennt der Verf. Bäder von über +37° C. In Japan gebrauchen selbst Europäer und Nordamerikaner solche von 40—45° mehrmals täglich von je 10—30 Min. Dauer sogar im Sommer, während Eingeborene bis 48° baden. Die Blutwärme steigt um 1°, der Puls auf 90—120, oft mit Dikrotie, die Atmung auf 20—30 in der Minute. Die Blutwärme sinkt binnen ½ bis 1 Stunde zur Norm, der Puls vorübergehend oft darunter. Die Bäder sollen sitzend in gut durchlüfteten Räumen genommen werden; vor dem Einsteigen ist der Kopf heiss zu übergiessen. Kontraïndikationen bilden Nerven- und Herzleiden, Atherom, Fieber, Tuberkulose, Diabetes, Harnröhrenblennorrhöe, Epididymitis. Indikationen sind Erkältung, Rheumatismus, Gicht, Syphilis, Skrofeln, Croup, Bronchitis, Asthma, Emphysem, Menstrualschmerzen u. s. w. Die vielbenutzten Thermen von Kusatsu enthielten 600 g freie Schwefel- und Salzsäure in jedem Bade von 45°. Helbig (Radebeul).

Beck, Rudolf und **Dohan N.**, Veränderung der Herzgrösse im heissen und kalten Bade. Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 4.

Durch eine kurz vor und wenige Minuten nach dem Vollbade aufgenommene orthodiagraphische Projektion mit Röntgenstrahlen nach F. Moritz fanden die Verff., dass bei 32—33° Wasserwärme das Herz in 6 unter 7 Fällen verkleinert war, und zwar mehrmals beträchtlich, während 30° in 2 Fällen nur eine geringe Abnahme bewirkte. Eine Badewärme von 17—20° R. veranlasste in 5 Fällen dreimal eine erhebliche, einmal eine ge-

ringe und einmal keine Vergrösserung. Die Ausdehnung wurde sowohl im transversalen als im longitudinalen und im queren Herzdurchmesser bestimmt. Die Badedauer betrug warm 15—20 Min., kalt 2—5 Min. Neben der Verkleinerung wurde Pulsbeschleunigung und Hautrötung, neben der Vergrösserung Pulsverlangsamung und Hautblässe festgestellt.

Helbig (Radebeul).

Jolles, Adolf, Die Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung und Verfälschung. Mit einem Pilzmerkblatt. Leipzig und Wien 1909. Franz Deuticke. 209. Ss. Preis: 4 M.

An einem guten Buch, das kurz und doch alles wichtige berücksichtigend unter sachverständiger Beurteilung und Abwägung der Forderungen auf Reinheit unserer Lebensmittel und der berechtigten Wünsche der Industrie schildert, von welcher Beschaffenheit unsere Lebensmittel sein müssen, hat es bisher in der deutschen Fachliteratur gefehlt. Verf. legt seinem Buch die Vorträge in Specialkursen zugrunde, die er seit Jahren vor Kaufleuten in der Gremialfachschule des Wiener Handelsstandes gehalten hat, und behandelt den Gegenstand in gemeinfasslicher Darstellung ohne Anführung des Gesetzestextes u. s. w. In erster Linie für österreichische Verhältnisse geschrieben, hat das Buch, bei der Gleichheit unserer und der österreichischen Nahrungsmittelgesetzgebung in den wichtigsten Punkten, auch für deutsche Verhältnisse Giltigkeit und kann auch dem Hygieniker und dem Specialfachmann empfohlen werden, wenngleich es manche Ungleichmässigkeiten in der Behandlung aufweist und nicht durchweg den wünschenswerten strengen Standpunkt in der Beurteilung der Verfälschungen u. s. w. einnimmt. Das beigegebene Pilzmerkblatt ist das vom Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin bearbeitete bekannte Büchlein.

E. Rost (Berlin).

Finkelstein H., Ueber alimentäres Fieber. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 191.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass die Erscheinungen des Fiebers nicht blos als Folgen von Infektion durch Bakterien an den Tag treten, und kommt auf die alte Lehre zurück, dass es auch von der Nahrung ausgehen, durch Diätfehler hervorgerufen und in diesem Fall durch Entleerung des Darms mit Sicherheit wieder beseitigt werden kann. Als Beweis hierfür beruft er sich auf die Rückfälle, welche bei Typhusrekonvalescenten durch zu frühe Darreichung von reichlicher und grober Kost veranlasst werden, auf manche Fälle von Acetonämie und vor allem auf die Erfahrungen bei magen- und darmkranken Säuglingen. Er erkennt zwar an, dass auch bei diesen wahre Infektionen wie bei Typhus und Ruhr vorkommen, bei einem beträchtlichen Teil von ihnen handelt es sich aber um Fieber und Vergiftungserscheinungen wie erheblichen Gewichtsverlust in kurzer Zeit, Zuckerausscheidung, Eiweisszerfall und allerlei Reizungen und Lähmungen des Nervensystems von Bewusstseinstrübung bis zum Koma, und auch beim Leichenbefund werden keine anderen Veränderungen als

die jede Allgemeinvergiftung kennzeichnenden parenchymatösen Entzündungen in Leber, Nieren, Herz u. s. w. festgestellt. Die Aehnlichkeit dieser Zustände mit Urämie und Diabetes ist gross. Der Verf. betont, dass bei der Cholera infantum bisher der Nachweis eines Toxalbumins oder Ptomaïns oder eines anderen Giftes nicht gelungen ist, und dass von Ptomaïnen eine fiebererzeugende Wirkung nicht bekannt ist. Er beruft sich für das Vorkommen von Autointoxikationen durch Stoffwechselgifte auch auf die klinische Erfahrung, dass akute fieberhafte Ernährungsstörungen einen kritischen Abfall erfahren, wenn ein Hungertag eingeschoben oder die Nahrung bis auf Wasser oder dünnen Tee gänzlich entzogen wird, aber von Neuem wieder angefacht werden können, wenn die vorhergegangene Ernährung und zwar namentlich zu früh und zu reichlich aufgenommen wird. Von den einzelnen Bestandteilen der Nahrung macht er hierfür nicht das Kaseïn und überhaupt nicht das Eiweiss, auch nicht das Fett, sondern den Zucker verantwortlich, gleichviel, welche der verschiedenen Zuckerarten in Betracht kommt; denn mit der Sicherheit des Experiments könne bei darmkranken Kindern durch Zuckerwasserverabreichung Fieber hervorgerufen werden. Er sieht diese Wirkung des Zuckers nicht als durch Gärung oder Säurebildung bedingt, sondern als eine Salzwirkung an; denn durch Einführung von kleinen Mengen isotonischer Zuckerlösung unter die Haut von Säuglingen werden mit grosser Regelmässigkeit typische Erhöhungen der Körperwärme verursacht. Diese setzt er dem Infusionsfieber an die Seite, welches bei Säuglingen auf die Einbringung von physiologischer Kochsalzlösung unter die Haut folgt. Auch die Erfahrung in der Klinik hat ergeben, dass mit der Darreichung von kochsalzhaltigen Flüssigkeiten wie gewissen Mineralbrunnen, dünner Fleischbrühe und dergl. vom Munde her bei darmkranken Säuglingen genau so wie mit zuckerreicher Nahrung Fieber sehr häufig erzeugt wird. Gesunde Kinder vertragen also beträchtliche Mengen von Zucker und Salz in Lösung, wenn sie in den Magen, nicht aber, wenn sie unter die Haut gebracht werden; magen- und darmkranke Säuglinge dagegen vertragen sie auch nicht, wenn sie in den Magen eingebracht werden. Es fehlt in diesem Fall nach dem Verf. ein Schutz, den für gewöhnlich der Darm oder die Leber ausüben, und der in einer Veränderung oder Bearbeitung der salzartigen Stoffe besteht, die ihnen ihre sonst die Zellfunktion physikalisch schädigenden und die Wärmeregulation störenden Eigenschaften nimmt. Die physiologische Tätigkeit des Darmepithels und des anschliessenden Stoffwechsels nach dieser Richtung hin schätzt der Verf. beim Säugling als sehr gering ein, schreibt ihr aber ein rasches Wachsen mit zunehmendem Lebensalter zu und erklärt so, dass das alimentäre Fieber allmählich seltener wird, zwar im 2. und 3. Lebensjahr noch ziemlich häufig vorkommt, aber später nur vereinzelt sich bis in das 7. Jahr zeigt. Globig (Berlin).

Meyer, Ludwig F., Experimentelle Untersuchungen zum alimentären Fieber. Aus d. Städt. Kinderasyl in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 194.

Im Anschluss an die in der Klinik gemachte Beobachtung, dass Zufuhr stark kochsalzhaltiger Flüssigkeiten bei Säuglingen Fieber hervorruft, hat der Verf. Versuche darüber angestellt, in welcher Konzentration Salzlösungen diese Wirkung haben, ob sie auf gesunde und kranke Säuglinge in gleicher Weise eintritt, und ob sie allen Salzen zukommt oder nur auf einige beschränkt ist.

Zunächst fand er, dass 100 g einer 3proz. Kochsalzlösung bei 11 Säuglingen im Alter bis zu 3 Monaten (7 völlig gesunden, 4 in der Genesung von Ernährungsstörungen befindlichen) regelmässig Fieber hervorriefen, das nach 2—4 Stunden begann, in 4—6 Stunden seine Höhe (meistens 38—39°) erreichte und nach 12—24 Stunden wieder verschwunden war. Wenn das Fieber von einer Infektion mit Darmbakterien hätte herrühren können, so würde es niemals einen so regelmässigen Ablauf gezeigt haben, wie dies tatsächlich der Fall war; der Verf. schliesst also, dass es sich um eine specifische direkte oder indirekte Wirkung des Salzes handelt. Von 100 g physiologischer Kochsalzlösung (0,75%) wurde weder bei gesunden noch bei Säuglingen mit akuten Ernährungsstörungen Steigerung der Körperwärme beobachtet; aber 300 g dieser Lösung riefen Fieber bis 38,7° hervor und zwar ausschliesslich bei Kindern mit akuten Magen- und Darmleiden. Von 38 Säuglingen, die 100 g von 1% Kochsalzlösung erhielten, blieben 18 fieberfrei (davon hatten 14 gesunde Verdauung, 4 Durchfälle) und 20 zeigten zum Teil hohes Fieber (davon litten 17 an akuten Durchfällen und nur 3 hatten normale Verdauung).

Von anderen Salzen zeigten sich zunächst Jodkalium (3%) und Chlorkalium (1,5%) ohne jede fiebererregende Wirkung und ebenso Bromkalium (5%), phosphorsaures Kalium (3%) und Chlorcalcium (2,5%), während bei denselben Kindern einige Tage später durch 1proz. Kochsalzlösung, die zur Kontrolle gegeben wurde, Fieber hervorgerufen wurde. Hiernach schien die Fieberwirkung nur Natriumverbindungen zuzukommen, aber es ergab sich bald, dass auch doppeltkohlensaures, schwefelsaures, salicylsaures, essigsaures und milchsaures Natrium keinen Einfluss auf den Gang der Körpertemperatur hatten und nur Bromnatrium (2%) und Jodnatrium (3%) die gleiche Fieberwirkung wie Kochsalz (1%) besassen. Dass diese Eigenschaft nur auf die Halogenverbindungen des Natriums beschränkt ist, hängt, wie der Verf. meint, vielleicht damit zusammen, dass bei ihnen die Resorption durch den Darm, zusammengesetzt aus Filtration, Diffusion und Osmose, schneller als bei den andern Natriumsalzen vor sich geht.

Globig (Berlin).

Hohlweg H. (Giessen) und **Meyer H.** (Basel), Quantitative Untersuchungen über den Reststickstoff des Blutes. Aus d. physiol.-chem. Inst. Strassburg. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1908. Bd. 11. S. 380—403.

Der sogenannte Reststickstoff des Blutes, d. h. diejenige Menge

Stickstoff, die nach Koagulation des Eiweisses noch in Lösung ist, ist in den letzten Jahren oft untersucht worden, da man sich hiervon wichtige Aufschlüsse betreffs der Resorption des Nahrungseiweisses versprach. Die Resultate widersprechen sich. Verff. haben bei Hunden teils nach mehrtägigem Hunger, teils 6—7 Stunden nach Fleischfütterung Blut aus der Arteria femoralis entnommen und je 50 ccm Serum durch Kochen mit Essigsäure, Monokaliumphosphat und mit Kochsalz enteiweisst. Im Filtrat bestimmten sie den Stickstoff nach Kjeldahl, den Stickstoff, der durch Tannin fällbar, und der nicht fällbar ist, und den Harnstoff, diesen nach Pflüger-Schöndorff und nach Mörner-Sjöqvist. Die Resultate gibt folgende Tabelle.

In 100 ccm Serum sind enthalten:

	N g	N durch Tannin fällbar	N durch Tannin nicht fällbar	Harnstoff-N
Hunger	0,061	0,021	0,004	0,035
	0,041	0,005	0,005	0,031
	0,032	0,002	0,009	0,021
	0,060	0.001	0,009	0,050
	0,055	0.006	0,008	0,041
	0,051	0,002	0,008	0,041
	0,073	0,009	0,001	0,063
	0,058	0,006	0,007	0,045
	0,042	0,009	0,007	0,026
Verdauung	0,085	0,015	—	—
	0,060	0,001	0,007	0,052
	0,082	0,020	0,009	0,053
	0.085	0,009	0,020	0,056
	0,076	0,001	0,013	0,062
	0,078	0,008	0,010	0,060
	0,066	0.010	0,017	0.039
	0,079	0.001	0,019	0,059
	0,106	0,009	0,010	0,087
	0,073	0,013	0,012	0,048

Bei verdauenden Tieren ist also der Reststickstoff deutlich gegenüber dem Hunger vermehrt. Davon fällt aber der Hauptteil auf den Harnstoff, der in der Ausscheidung begriffener N ist. Der durch Tannin fällbare Anteil ist nicht deutlich vermehrt, der nicht fällbare aber relativ beträchtlich. Absolut sind die Zahlen zu gering, um die betreffenden Körper chemisch untersuchen zu können. Peptone und Albumosen konnten im Blute nicht aufgefunden werden, auch nach reichlicher Zufuhr nicht.

Otto Cohnheim (Heidelberg)

Launoy M. L., Contribution à l'étude histo-physiologique de l'autolyse aseptique du foie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 1.

Verf. hat sich zur Aufgabe gestellt, die Veränderungen, welche die aseptische postmortale Nekrose der Leberzellen kennzeichnen, zu studieren. Er hat die Autolyse der Leber in physiologischer Kochsalzlösung untersucht

und unterscheidet allgemeine Veränderungen — und zwar Uebergang von Glykose, Salzen, Pigmenten, eiweissartigen Substanzen in die Lösung — und celluläre Veränderungen. Letztere können frühzeitig auftreten und sind gekennzeichnet durch den Schwund des Glykogens und durch langsame Auflösung der fuchsinophilen Plasmosomen; Enzyme spielen dabei die Hauptrolle. Die späten Veränderungen, welche die eigentlichen autolytischen Nekrosen darstellen, treten bei 38° plötzlich nach 20—24 Stunden auf. Es handelt sich um cytoplasmatische Veränderungen mit Neubildung von myelinischen Körpern; der myelinische Körper ist nach Verf. das eigentliche Charakteristikum; der Kern, welcher zuerst intakt bleibt, zeigt auch Veränderungen. Viel langsamer als die Leberzellen werden die Bindegewebszellen autolysiert.

Silberschmidt (Zürich).

Loth, Willi, Einige Beobachtungen über den Einfluss von Bakterien auf Diastase und Ptyalin. Inaug.-Diss. Würzburg 1908.

Verf. hat Versuche angestellt über den Einfluss, welchen Fäulnisbakterien auf Diastase und Ptyalin ausüben. Er verwandte frisch von Merck (Darmstadt) bezogene Diastase- und Ptyalinpräparate und suchte festzustellen, wie sich deren Eigenschaft, Stärke in Zucker überzuführen, unter der Einwirkung der genannten Bakterien verhielt. Er experimentierte mit Bact. vulgare und Bact. fluorescens in Reinkultur, sowie mit Bakteriengemischen, wie er sie aus menschlichen Fäces und faulendem Fleisch erhielt.

Verf. fand, dass die Zuckerbildung durch Reinkulturen von Bact. vulgare und Bact. fluorescens bei beiden untersuchten Fermenten herabgesetzt wird. Die Ergebnisse seiner mit Bakteriengemischen aus menschlichen Fäces und faulendem Fleisch angestellten Versuche deutet Verf. dahin, dass hier ebenfalls zunächst eine Herabsetzung der Zuckerbildung eintritt infolge von Zerstörung der untersuchten Fermente durch die Bakterien, dass sich indessen im weiteren Verlauf wiederum eine Vermehrung der Zuckerbildung bemerkbar macht, die nach Ansicht des Verf.'s darauf beruht, dass die sich vermehrenden Bakterien ein neues diastatisches Ferment bilden. Bei Kontrollversuchen, die ohne Diastase und Ptyalin ausgeführt wurden, konnte Verf. in der Tat feststellen, dass Bakteriengemische, welche aus menschlichen Fäces und faulendem Fleisch gewonnen waren, eine diastatische Wirkung auszuüben imstande sind. O. Blasius (Halle a. S.).

Metchnikoff E., Etudes sur la flore intestinale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 12. p. 929.

Im Gegensatz zu Finkelstein und der neueren deutschen Schule vertritt Metschnikoff die Ansicht, dass die Darmflora bei den Gesundheitsstörungen der Säuglinge eine grosse Rolle spielt. Er weist darauf hin, dass, je nach dem Nährboden, die Fäulnisprodukte verschieden sind in vivo und in vitro und geht nach Berücksichtigung der Literatur über zur Beschreibung einiger anaërober Darmbewohner: Bacillus putrificus, Bacillus sporogenes und Bacillus Welchii. Die pathogenen und die toxischen Eigenschaften dieser Mikroorganismen werden eingehend berücksichtigt. Am besten

sind für die Prüfung der toxischen Wirkung durch intrarektale Reaktion die jungen Kaninchen. Der Darmtractus enthält verschiedene Bakterien, welche die natürlichen Eiweissstoffe unter Bildung von Fäulnisprodukten angreifen. Diese gleichen Mikroorganismen können Quellen der Infektion und der Vergiftung des Organismus bilden. Die Fäulnisbakterien des Menschen wirken schädlich auf Kaninchen; es wurden auch Versuche angestellt, welche die Schädlichkeit der Darmbakterien für die gleiche Tierart ergaben. Es handelt sich also um eine Autointoxikation, gegen die anzukämpfen ist. Am giftigsten sind die anaëroben Toxine in den ersten Tagen. Am Schluss macht Verf. auf den Parallelismus zwischen der Darmflora und der Fäulnisflora, wie sie von Tissier und Martelly im Fleisch nachgewiesen wurde, aufmerksam.

Silberschmidt (Zürich).

Kemp, Ueber Versuche, aus Gärungsstühlen den Granulobacillus saccharobutyricus zu züchten. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 48. S. 54.

In Gärungsstühlen sind von Nothnagel, v. Jaksch, Strassburger, Pasini, H. Meyer u. a. ovale, sowie Citronen- und Spindelform zeigende, anaërobe, Gas- und Buttersäure bildende, granulosehaltige Mikroorganismen beschrieben worden, die sich mit Jodlösung tiefdunkelblau färben und sich dadurch von den mit Jod gelb bis gelbbraun sich färbenden Hefezellen, mit denen sie ihrer Gestalt nach verwechselt werden können, unterscheiden. Verf. hat nun geprüft, welcher Klasse von Mikrobien diese Gebilde zuzurechnen seien, insbesondere, ob diese mit den Grassberger-Schattenfrohschen Granulobacillen bezw. mit dem von Prazmowski beschriebenen Clostridium butyricum identisch seien. Die Züchtung der in Rede stehenden Mikroorganismen bot grosse Schwierigkeiten, sie gelang von 10 Stühlen aus 3 mal mit Hilfe der beiden von Beyerinck angegebenen Nährböden (1,5% Glukose + 5% Serumalbumin und 2,5% Glukose + 3% präcipitiertes Calciumkarbonat + 0,05% Natriumphosphat + 0,05% Magnesiumsulfat + 0,05% Chlorkalium). Eine Lösung der Frage, welcher Art von Mikroorganismen diese Fäcesklostridien zuzurechnen seien, ist dem Verf. nicht gelungen; doch sprechen die gefundenen Ergebnisse sehr für die Richtigkeit der Vermutung Nothnagels, dass sie mit dem Clostridium Prazmowski identisch seien.

Jacobitz (Karlsruhe).

Mac Conkey, Alfred, Further observations on the differentiation of lactose-fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 86—103.

In weiterer Fortsetzung früherer Versuche aus dem Jahre 1906 hat Verf. hier zahlreiche Erhebungen angestellt, um Ordnung in die noch arg verworrene Schar der Colibakterien des menschlichen Darms zu bringen, ist aber nicht zu abschliessenden Ergebnissen gelangt. Wenigstens hat die Fähigkeit der Mikrobien, den Milchzucker zu vergären oder aber dieses Vermögen vermissen zu lassen, keine so bindenden Folgerungen zugelassen, wie man dies anfänglich vermutet hatte. Es wird weiterer Ermittelungen be-

dürfen, die Verf. selbst in Aussicht stellt, um hier eine festere Grundlage für derartige Versuche einer Trennung und Unterscheidung zu gewinnen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

v. Kern T., Beiträge zur Wirkung des Yoghurt-Bacillus (Bacillus bulgarus) auf den Bacillus coli. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 67. H. 1 bis 3.

Die Kolonienzahl des in den Fäces enthaltenen Colibacillus erleidet infolge der Wirkung des Bacillus bulgarus, bezw. der mit ihm bereiteten Milch, eine Abnahme. Wenn demnach der Bacillus bulgarus die Ueberwucherung des Colibakteriums hemmt, und wenn die sich in der Anwesenheit des Bacillus bulgarus in dem Darmkanal stets in statu nascendi entwickelnde Milchsäure ihre Wirkung ausüben kann, muss eine Abnahme der Darmfäulnisprodukte unbedingt stattfinden. Mit dieser Wirkung schützen die Laktobacillinepräparate den Organismus gegen die infolge der übermässigen Anhäufung von Fäulnisprodukten entstandenen Erkrankungen. Dahin gehören die mit Gärungsvorgängen verbundenen akuten und chronischen Darmstörungen, durch Sekretionsmangel charakterisierte Magenleiden und die sich an diese anschliessenden Darmerkrankungen, besonders die achylischen Diarrhöen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Rodella A., Ueber die Bedeutung und systematische Stellung des Boas-Oplerschen Bacillus. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 201.

Verf., durch zahlreiche Arbeiten über Erreger der Milchsäuregärung bekannt, spricht mit Boas dem Befunde von Boas-Oplerschen Bacillen im Magen diagnostische Bedeutung ab und hebt die ungemeine Polymorphie dieser Bacillenart hervor. Es gelang ihm durch entsprechende Kulturverfahren (s. Original) die Identität des Boas-Oplerschen Bacillus mit dem Bacillus bifidus communis und dem Bac. acidophilus gegenüber Tissier nachzuweisen. Mehr oder minder strenge Anaërobiose und das Verhalten bei der Gramfärbung geben keine brauchbaren Kriterien für Differentialdiagnosen ab.

Ernst Brezina (Wien).

Berthelot A., Etude biochimique de deux microbes anaérobies du contenu intestinal. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 85.

Kurze Beschreibung der biochemischen Eigenschaften von zwei, dem Bacillus sporogenes Klein entsprechenden, von Metschnikoff isolierten anaëroben Bacillen. Silberschmidt (Zürich).

Strada F., Sur la filtration au travers de membranes en collodion de quelques diastases protéolytiques. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. No. 12. p. 982.

Die experimentelle Proteolyse ist eng mit dem Studium der Kolloide verbunden. Verf. hat mittels Kollodiumsäckchen eine Anzahl von Filtrationsversuchen angestellt mit Magensaft, Pankreassaft, Kinase (Marke Carrion) und mit Gemengen dieser Flüssigkeiten. Bis jetzt können die verschiedenen Er-

klärungen über die Natur der Diastasen noch nicht als wissenschaftlich begründet bezeichnet werden. Silberschmidt (Zürich).

Hildebrandt H., Zur Frage der Schwefelwasserstoffbildung aus Eiweiss und Schwefel. Aus d. pharmakol. Institut Halle a. S. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1908. Bd. 11. S. 409—410.

Eiweisslösungen, zu denen man Schwefel hinzusetzt, entwickeln daraus durch Reduktion Schwefelwasserstoff. Ueber die Frage, ob diese reducierende Wirkung durch eiweissfällende Mittel vernichtet wird, existieren verschiedene Angaben. Verf. fand nun, dass Tannin die Schwefelwasserstoffbildung bestehen lässt, Sublimat sie aufhebt, obwohl beide Eiweiss fällen. Die Vernichtung der Reduktionswirkung ist also eine chemische Veränderung des Eiweisses, die mit der Eiweissfällung nichts zu tun hat.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Pauli W. und **Handovsky H.**, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. 7. Mitteilung. Salzionenverbindungen mit amphoterem Eiweiss. Aus d. biol. Versuchsanstalt Wien, physikal.-chem. Abteil. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 11. S. 414 bis 448.

Pauli hat eine Reihe von Untersuchungen über den Einfluss von Salzen auf die Hitzekoagulation von Eiweiss ausgeführt. Er hat dabei immer die natürlichen Flüssigkeiten, Eiereiweiss oder Serum, benutzt, die neben dem Eiweiss Salze, Alkalien u. a. enthalten. Die folgenden Versuche sind dagegen mit gereinigtem elektrisch neutralem Eiweiss ausgeführt. Rinderserum wurde durch 6 Wochen dauernde Dialyse unter Toluolzusatz von Salzen und anderen Krystalloiden, sowie einem erheblichen Teil des Globulins befreit, und diese Eiweisslösung entweder so oder unter Zusatz verschiedener Salze von ganz niedriger bis zu sehr hoher Konzentration erhitzt. Die Koagulationstemperatur wurde unter Einhaltung verschiedener Vorsichtsmassregeln bestimmt. Ohne Zusatz koagulierte das Eiweiss bei 60,3°, in niedriger Konzentration — von $^1/_{100}$ n an — erhöhten alle Salze den Koagulationspunkt auf 63—72°. Bei höherem Salzgehalt bestehen dagegen Unterschiede; die Chloride, Nitrate, Bromide, Sulfate des Kaliums, Natriums, Ammoniums und Magnesiums zeigen bei zunehmender Konzentration noch weiterhin ein wenn auch geringes Steigen des Koagulationspunktes, die Salze des Calciums, Baryums und Strontiums lassen dagegen von der 0,5 normalen Lösung an den Koagulationspunkt sinken. Auch Lithiumchlorid zeigt von der Normallösung an wieder ein Sinken. Die Jodide und Rhodanide endlich hemmen bei starker Konzentration (von 0,5 n an) die Koagulation ganz. Bei ganz hohen Konzentrationen (über 4 n) hemmen auch Magnesiumchlorid und -nitrat die Koagulation ganz. Für die hydrolytisch dissociierten und daher nicht neutral, sondern sauer oder alkalisch reagierenden Salze wie Na_2CO_3, Na_2HPO_4, $NaC_2H_3O_2$, gelten ganz andere Gesetze, da hier Acidalbumin und Alkalialbuminat gebildet werden; darüber sollen weitere Abhandlungen folgen. Nichtelektrolyte, wie Traubenzucker, Rohrzucker, Harnstoff beeinflussen im Gegensatz zu den Salzen den Koa-

gulationspunkt nicht oder unbedeutend. Ferner untersuchten Verff. die „innere Reibung" oder Viskosität von Eiweiss- und Eiweisssalzlösungen mit dem Ostwald-Sprengelschen Pyknometer; alle Salze setzen die Viskosität von Eiweisslösungen herab, die Nichtelektrolyte sind dagegen unwirksam. Bei der Hemmung der Hitzekoagulation durch Salze handelt es sich niemals darum, dass die Hitzedenaturierung des Eiweisses aufgehoben wird. Denn eine mit 2fach Normal-Rhodankalium versetzte Eiweisslösung bleibt beim Erhitzen klar; wenn man aber nachträglich durch Dialyse das Rhodankalium entfernt, so fällt das Eiweiss aus, war also denaturiert. Verff. bezeichnen die ganze Einwirkung der Salze auf das Eiweiss als Adsorption und setzen sie mit anderen Adsorptionserscheinungen in Beziehung. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Klein E., On the nature and cause of taint in miscured hams (Bacillus foedans). Lancet. 1908. T. I. p. 1832.

K. untersuchte Pökelschinken aus einer englischen Fabrik wegen einer gelegentlich auftretenden Verderbnis. Die verdorbenen Stellen dieser trocken gepökelten Schinken zeigen je nach dem Grad der Verderbnis mehr oder weniger graue oder grünliche Verfärbung, starken Geruch, Schwellung und Erweichung des befallenen Gewebes. Mikroskopisch sind noch Gasblasen, Tyrosinkristalle und Bacillen nachzuweisen. Die Reaktion der verdorbenen Stellen ist alkalisch. K. fand in den verdorbenen Schinken immer wieder denselben Bacillus, den er Bacillus foedans n. sp. nennt, ganz allein vor und hält ihn für die Ursache der Verderbnis. Der Verderbnisprocess scheint vom Knie aus in den Schenkel- und Gesässteil überzugehen. Der Bacillus ist ein gerades oder gebogenes, unbewegliches Stäbchen mit abgerundeten Enden, 1,6—3,5 μ lang und 0,4 μ dick, manche Exemplare werden aber bis zu 14 μ lang. Er hat keine Sporen und färbt sich nach Gram. Wachstum streng anaërob bei 20° C. nur in Zuckernährböden, Dauer des Wachstums 5—7 Tage. Gasbildung. Alkalibildung und starker Fäulnisgeruch. Gelatine wird nicht verflüssigt, aber nach 8 Wochen sirupös. Milch bleibt unverändert, entwickelt aber einen Geruch, der zum Erbrechen reizt. Die Bacillen sterben leicht ab, wahrscheinlich an ihren eigenen Stoffwechselprodukten. Für Meerschweinchen ist der Bacillus nicht pathogen (subkutane Injektion).

A. Luerssen (Dresden).

Harding H. A. and **Prucha M. J.**, The bacterial flora of cheddar cheese. New York Agricultural Experiment Station. Geneva N. Y. Technical Bulletin No. 8. December 1908.

Neuere Verbesserungen in der bakteriologischen Technik gestatteten ein genaueres Studium der Flora des Schedderkäses, als es früher möglich war. Aber es ist noch nicht sicher, ob alle Bakterienarten, welche im Käse vorkommen, auf unseren Nährböden wachsen. Die Bakterienflora wurde während der Reifezeit an neun Käsen qualitativ und quantitativ studiert, von denen sieben nach Handelsbrauch hergestellt waren und aus vier erstklassigen Molkereien stammten. Die quantitativen Veränderungen variieren bei verschiedenen Käsen sehr, sowohl was die Gesamtzahl der Keime als auch das

Alter betrifft, mit dem die Höchstzahl erreicht ist. Eine Beziehung zwischen der jeweiligen Bakterienzahl und dem Grade der Reifung war nicht festzustellen. Bei der verkaufsfähigen Reife waren in einem Gramm gewöhnlich einige Millionen Keime enthalten. Mehr als 300 Reinkulturen wurden isoliert und gemäss der Einteilung der „Society of American Bacteriologists" zu 33 Gruppen geordnet. Zehn von diesen verschwanden gleichzeitig aus dem Käse; Vertreter aus 9 Gruppen wurden nur in einzelnen Käsen gefunden; die übrigen 14 Gruppen sind die wichtigsten der Gesamtflora. Das Bacterium lactis acidi Leichmann, welches 4 dieser Gruppen umschliesst, ist die einzige Art, welche immer gefunden wurde und über 99% der Gesamtkeime ausmachte.

Klostermann (Halle a. S.).

Meyer M., Die Verwässerung des Organismus und ihre schädlichen Folgen für die Gesundheit. München 1909. Otto Gmelin. 25 Ss. Preis: 0,90 M.

Ueberlegungen und ärztliche Erfahrungen, die die Schädlichkeit des Trinkens, insbesondere der durch die neueren Brauverfahren stark kochsalzhaltigen Biere, und der Fleischnahrung erweisen sollen. Zahlen für den angeblich hohen Kochsalzgehalt des Bieres werden nicht beigebracht; nach Röttger (1907) beträgt der Chlorgehalt der deutschen Biere etwa 0,1 g im Liter.

E. Rost (Berlin).

Harnack, Erich, Nochmals der koffeïnfreie Kaffee. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 254.

Der Verf. fügt seinem früheren Aufsatz (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1094) hinzu, dass er sich bei einer Besichtigung des Betriebes der Firma in Bremen, welche den sogenannten koffeïnfreien Kaffee „Hag" herstellt, davon überzeugt hat, dass bei dem Verfahren keine fremdartigen Stoffe in die Bohnen übergehen, dass das zur Extraktion benutzte Benzol vollkommen rein ist und bis auf die letzten Spuren wieder entfernt wird, und dass der fertige Kaffee nur 0,02—0,15% Koffeïn enthält, also zwar nicht chemisch, aber praktisch als koffeïnfrei bezeichnet werden darf. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass man nunmehr, wenn man die erregende Wirkung haben will, z. B. am Krankenbett oder im Felde, darauf achten muss, dass nicht koffeïnfreier Kaffee genommen wird. Im übrigen müsse abgewartet werden, welches Schicksal der koffeïnfreie Kaffee haben wird.

Globig (Berlin).

Ratner, Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Tabakrauches auf den Organismus. Arch. f. d. ges. Physiol. 1908. S. 198.

Während die grosse Giftigkeit des aus Tabaksblättern hergestellten Nikotins selbst in kleinsten Mengen auf Mensch und Tier verschiedentlich experimentell festgestellt ist, sind die Ansichten über die Wirkung des Tabakrauches durchaus geteilt. Die einen glauben Nikotin im Rauch gefunden zu haben, andere bestreiten diese Resultate und machen nur Pyridinbasen

für die Giftigkeit verantwortlich; wieder andere beschuldigen eine Reihe anderer Agentien. Die vorliegende Arbeit soll an der Hand des Tierexperimentes den Einfluss des Rauches verschiedener Tabake auf den Körper klarstellen helfen. Zu diesem Zwecke sind Versuche angestellt, die den Einfluss auf das Kaltblüterherz, auf den Blutdruck und die Atmung beim Kaninchen und auf den Puls beim Menschen feststellen sollten. Subkutane Injektionen der in Wasser löslichen Verbrennungsprodukte nikotinhaltigen Tabaks rufen bei Kaltblütern eine Bradykardie hervor eventuell mit mehr oder weniger ausgesprochener Arhythmie. Bei Warmblütern trat nach anfänglicher Steigerung des Blutdruckes und nachfolgender Senkung eine Bradykardie mit gelegentlicher Arhythmie ein; atmeten derartige Tiere nikotinhaltigen Tabak durch die Trachea ein, so erfolgte eine Vergiftung. Bei gesunden nichtrauchenden Menschen trat beim Rauchen unter anderen Vergiftungserscheinungen von Seiten des Kreislaufes eine Bradykardie ein, während diese Erscheinungen bei starken Rauchern ganz fehlten oder sich kaum bemerkbar machten. Bei Kontrollversuchen mit sogenanntem „nikotinfreiem" Tabak blieben die genannten Erscheinungen ganz aus oder waren nur andeutungsweise vorhanden. Weitere Versuche, die sich auf den Einfluss des Rauchens auf die Magenverdauung bezogen, ergaben, dass die wasserlöslichen Rauchprodukte des Tabaks — des nikotinfreien wie nikotinhaltigen — die verdauende Kraft des Magensaftes schädigen, und dass gewöhnlicher Tabaksrauch auf Pankreassaft verdauungshemmend, nikotinarmer dagegen verdauungsbefördernd auf ihn zu wirken scheint. Nach seinen Untersuchungen glaubt auch der Verf. im Nikotin den giftigen Bestandteil des gewöhnlichen Tabaksrauches zu sehen, zumal die übrigen giftigen Produkte — Pyridinbasen, Cyanwasserstoff u. a. — auch im nikotinfreien Tabak enthalten sind.

Bierotte (Halle a. S.).

Sachs-Müke, Dichtungsringe aus Gummi oder Papier? Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 578.

Davon ausgehend, dass die Flaschendichtungsringe aus Gummi eine verhältnismässig geringe Haltbarkeit besitzen und die Reinigung der Gummiringe bei Verwendung von warmem Wasser — besonders wenn sie alt und rissig geworden sind — eine schwierige, zumal an der dem Porzellankopf anliegenden Seite, wohin keine reinigende Bürste und kein Wasserstrahl zu dringen vermögen, eine unvollkommene ist, hat Verf. mit Papierringen und solchen aus Gummi bakteriologische Prüfungen bezüglich des Keimgehalts angestellt. Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass der Gebrauch der überhaupt nur einmal zu gebrauchenden Pappringe als Dichtung für Verschlüsse sowohl bakteriologisch wie chemisch als eine beachtenswerte hygienische Neuerung anzusehen ist und eine allgemeinere Verbreitung verdient.

Nieter (Magdeburg).

Lerat, Ueber eine neue Sterilisationsmethode des Katgut durch Tyndallisation in Vaseline. Centralbl. f. Chir. 1909. No. 9.

Nachdem man Vaseline durch einstündiges Erhitzen bei 200—250° sterilisiert und wasserfrei gemacht hat, sterilisiert man einige Reagensgläschen zur Aufnahme der Vaseline; hierauf legt man in die so sterilisierten Gläschen die rohen Katgutfäden, ohne sie zu entfetten oder besonders vorzubereiten. Die Reagensgläschen werden darauf mit der sterilen Vaseline gefüllt und wenigstens während einer Stunde in siedende Kochsalz-, Soda- oder Boraxlösung gelegt, die den Siedepunkt bis auf 104° erhöhen. Dasselbe Verfahren ist am folgenden Tage ein zweites Mal zu wiederholen und am 3. Tag nochmals vorzunehmen.

Unmittelbar vor der Operation wird das Reagensgläschen, welches in der Vaseline das sterile Katgut enthält, in heisses Wasser gelegt, um die Vaseline zu schmelzen und die Fäden bequem aus dem Behälter herausnehmen zu können. Hierauf zieht man sie durch einen Gazetupfer, um sie zu trocknen, und verwendet sie zur Operation. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Laubenheimer, Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Habilitationsschr. 1909. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Berlin u. Wien 1909. 156 Ss. 8°. Preis: 3,60 M.

Die Arbeit L.'s umfasst eine eingehende Prüfung einer grösseren Anzahl neuer Desinfektionsmittel aus der Klasse der ätherischen Oele und der höheren Homologen des Phenols. Ein neues Verfahren, diese Körper in wässerige Lösungen zu bringen, hat erst die Prüfung ihrer desinfektorischen Kraft möglich gemacht. Die Versuche über die desinficierenden Eigenschaften dieser neuen Präparate sind in dem 3. Teil der Arbeit enthalten und ausführlich behandelt, während in dem 1. Teil die Methoden zur Prüfung chemischer Desinfektionsmittel besprochen werden und der 2. Teil eine Uebersicht über die wichtigeren bisher bekannt gewordenen Desinfektionsmittel aus der Gruppe der ätherischen Oele und der Phenole gibt. An Desinfektionswirkung allen untersuchten Präparaten weit überlegen erwiesen sich das m-Xylenol und das Chlor-m-Kresol. Beide Substanzen töten in 1proz. Lösungen an Granaten angetrocknete Staphylokokken in 30 Sekunden sicher ab. Das Chlor-m-Kresol besitzt aber dem m-Xylenol gegenüber erhebliche Vorzüge. Als solche sind zu nennen: 1. die Desinfektionskraft des Chlor-m Kresols nimmt auch in höheren Verdünnungen nur langsam ab, so dass selbst eine 0,25proz. Lösung für die meisten Zwecke der Praxis vollständig genügt; 2. die Verminderung an Desinfektionskraft, die das Chlor-m-Kresol in eiweisshaltigen Flüssigkeiten erfährt, kommt bei seiner energischen keimtötenden Wirkung nur wenig in Betracht; 3. das Chlor-m-Kresol ist relativ ungiftig, seine Dosis letalis ist z. B. 2,5mal höher wie die des Lysols; 4. das Chlor-m-Kresol eignet sich, besonders in alkoholischer Lösung, in vorzüglicher Weise zur Händedesinfektion. Bei der Desinfektion tuberkulösen Sputums aber ist das m-Xylenol dem Chlor-m-Kresol an Wirksamkeit überlegen, doch leistet auch hierin dieses letztere Hervorragendes. L. hält auf Grund seiner Untersuchungen

das Chlor-m-Kresol für das beste zur Zeit vorhandene Desinfektionsmittel aus der Gruppe der Phenole. Jacobitz (Karlsruhe).

Orloff J. E., Formaldehyd. Der bisherige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Verwendung, sowie neue Untersuchungen über seine Herstellung und über pyrogenetische Kontaktreaktionen. Ins Deutsche übertragen von D. Kietaibl. Mit 9 Fig. im Text und auf 3 Tafeln. 327 Ss. Leipzig. 1909. Joh. Ambros. Barth. Preis: 10 M.

Seitdem A. W. v. Hofmann 1867 den Formaldehyd entdeckt hat, hat dieser Stoff in der Chemie, in der Technik und in der ärztlichen Praxis eine ungeahnte Bedeutung und Verbreitung gefunden. Das vorliegende Buch enthält nicht nur die gesamte Literatur über die chemischen Eigenschaften des Formaldehyds, seinen qualitativen und quantitativen Nachweis sowie seine Verwendung, sondern bringt auch noch nicht veröffentlichte oder nur in russischen Zeitschriften abgedruckte Untersuchungen des Verf.'s, sowie instruktive Zeichnungen der Anlagen der Firma F. H. Meyer in Hannover-Hainholz und des Verf.'s zur rationellen Gewinnung des Formaldehyds aus Methylalkohol (Holzgeist) im grossen. E. Rost (Berlin).

Köhlisch, Unsere Desinfektionsmittel im Felde und deren Anwendung nach den Vorschriften der Kriegssanitätsordnung. Der prakt. Desinfektor. 1909. H. 4. S. 45.

Davon ausgehend, dass sich unter den Desinfektoren mancher ehemalige Sanitätssoldat, Krankenträger oder Militärkrankenwärter befindet, und dass jeder Desinfektor im Kriegsfalle bei der freiwilligen Krankenpflege oder bei einem Festungsdesinfektionstrupp zur Ausführung von Desinfektionsmassnahmen herangezogen werden kann, unterzieht Verf. die Desinfektionsmittel im Felde und deren Anwendung nach den Vorschriften der Kriegssanitätsordnung einer Besprechung.

Zunächst wendet er sich den Desinfektionsmitteln, die auf die Abtötung der Krankheitskeime gerichtet sind, § 487 der K.-S.-O. zu. Im einzelnen führt er an: Strömenden gesättigten Wasserdampf, mässig gespannten Dampf, kochendes Wasser mit Zusatz von 2% Soda, Feuer (Verbrennen und Ausglühen), Quecksilbersublimat, Karbolsäurelösung, verdünnte Kresol- und Kresolseifenlösung, Kalkmilch und Kalkbrühe, Chlorkalk, Formaldehydgas und geht des Näheren auf ihre Anwendung, Beschaffung u. s. w. bei den einzelnen Formationen ein.

Im weiteren erwähnt er die Reinigungsmittel nach § 488 der K. S.-O. und ihre Anwendung: Kaliseifenlauge, heisse Sodalauge, Abreiben mit Brot u. s. w. Nieter (Magdeburg).

Schmid F., Prostitution. Handwörterbuch der Schweizerischen Volkswirtschaft, Socialpolitik und Verwaltung. Bd. 3. S. 350ff. herausgegeben von Dr. jur. N. Reichesberg. Bern 1907. Verlag Encyklopädie.

Nach einer geschichtlichen Einleitung bespricht der Verf. die Prostitutionsverhältnisse in der Schweiz, um im Anschluss daran die Massnahmen zur Bekämpfung oder Einschränkung der Prostitution zu erörtern. Wir ersehen, dass ausser im Kanton Genf nirgends eine polizeiliche oder sanitäre Kontrolle besteht und bei dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung auch nicht eingeführt werden kann. Besondere sanitätspolizeiliche Vorschriften zur Bekämpfung der hauptsächlich durch die Prostitution verbreiteten Geschlechtskrankheiten (Anzeigepflicht, zwangsweise Spitalbehandlung) existieren bis jetzt in keinem Kanton. Die im Vorentwurf von 1903 zu einem schweizerischen Strafgesetzbuch enthaltenen Bestimmungen betreffend die Prostitution befriedigen in hygienischer Hinsicht nicht, namentlich insofern sie jede Reglementierung und Kasernierung unmöglich machen. E. Roth (Potsdam).

Boas, Beitrag zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Allgem. Wien. med. Zeitung. 1908. No. 34.

Der Verf. erwartet als Folge der Entdeckung eines Antikörpers gegen Syphilis eine Zunahme der Prostitution und gleichzeitig „der Erkrankungsziffer an Geschlechtsleiden". Weder behördliche Verhaltungsvorschriften, noch Ueberwachung der öffentlichen Frauen, noch geschlechtliche Jugendbelehrung hätten die erhoffte vorbeugende Wirkung. Boas rät deshalb, vor den Lügen der Prostituierten deren Kundenkreis durch eine von der Wirtin oder ihrem Stellvertreter jedem Besucher vorzulegende Tafel zu schützen, auf welcher die Sittenpolizei folgendes vermerkt: „Datum der Erkrankungen, Syphilis, Tripper, Wann und wo aufgenommen? Heilung? Bestehen Gefahren augenblicklich?" Die auch formell flüchtig abgefasste Begründung des eigenartigen Vorschlags dürfte diesem kaum Befolgung an massgeblicher Stelle verschaffen. Helbig (Radebeul).

Prinzing, Friedrich, Sterblichkeit in der bürgerlichen Bevölkerung Deutschlands seit den Zeiten der Karolinger. 33 Ss. gr. 8°.

Die Abhandlung bildet einen Abschnitt (S. 194—226) des in dieser Zeitschrift (19. Jahrg. 1909. S. 1148) besprochenen Werkes v. Lindheims: „Saluti senectutis" und sucht den Rückgang der Sterblichkeit seit Karl dem Grossen an der Lebensdauer der Fürsten und deren Angehörigen seit dem 15. Jahrhundert auch der bürgerlichen Kreise und späterhin der Gesamtbevölkerung nachzuweisen. Die Sterblichkeit der letzteren wird beim Alter von 10—60 Jahren um ein Viertel höher als die der gleichalterigen Fürstenhäuser angenommen. Zur Uebersicht über den Gang der Sterblichkeit werden vier Perioden, nämlich bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts, vom Interregnum bis zum 30jährigen Kriege, von da bis zum Jahre 1800 und „Die Sterblichkeit im 19. Jahrhundert" gebildet. Der Verf. selbst bemerkt, dass „es nicht gelungen ist, für alle Jahrhunderte seit Karl dem Grossen genaue

Werte der Höhe der Sterblichkeit zu ermitteln", und weist auf die für die Berechnung der Sterblichkeit in den einzelnen Altersklassen zu kleinen Grundzahlen hin. Helbig (Radebeul).

v. Vogl, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in Württemberg, Bayern und Oesterreich und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderung an die Marschfähigkeit. München 1909. J. F. Lehmanns Verlag. 74 Ss. 8°. Mit 1 Kartogramm.

Alles in allem eine interessante, wertvolle Studie, die uns der Verf. hier vor Augen führt, und die zum Nachdenken anregt.

In dem I. Teil behandelt er die Säuglingssterblichkeit, die er — auf einem Kartogramm dargestellt — sicher auch vom Territorium (Boden und Klima) beeinflusst hält. Der II. Abschnitt handelt von der Wehrkraft und Wehrfähigkeit der bayerischen Bevölkerung, welche sich im Durchschnitt zu der übrigen reichsdeutschen Bevölkerung etwas ungünstiger stellt.

Die von Verf. aufgestellten Schlusssätze geben in Kürze den Inhalt des vorliegenden kleinen Buches wieder. Sie mögen daher hier Platz finden:

„I. Die Säuglingssterblichkeit wird sicher auch vom Territorium (Boden und Klima) beeinflusst; dies gibt sich auf dem Kartogramm in ihrem Hochstand im Flachland und in dem Tiefstand im Hochland unwiderleglich zu erkennen. Ebenso steht fest, dass „Stillen" die Säuglingssterblichkeit herabsetzt, „Nichtstillen" sie erhöht und dass in dem Gebiete hoher Sterblichkeit „Nichtstillen", in dem Gebiet niederer Sterblichkeit „Stillen" die Regel ist.

Die Ungunst des Territoriums im Flachland wird dem Säugling vermittelt erstens durch eine minderwertige Körperkonstitution der Eltern, von diesen im Territorium erworben und übertragen auf die Kinder als geminderte Lebens- und Widerstandskraft, und zweitens durch eine mit der Minderwertigkeit der Konstitution verbundene gänzlich oder teilweise aufgehobenen Stillungsfähigkeit der Mutter.

Die Abstammung steht als Ursache dieses territorialen Hochstandes der Säuglingssterblichkeit an erster, die Ernährung an zweiter Stelle.

In der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit wechselt die Rolle; hier steht die Umgestaltung der Ernährung obenan und dann folgt die Besserung der minderwertigen Konstitution, der Abstammung.

Die Abstammung ist eine Grösse, die man nicht weiter ausser acht lassen darf; sie allein macht das geographische Bild der Säuglingssterblichkeit verständlich, das durch das Stillen und Nichtstillen nur gezwungen und unvollkommen sich erklären lässt. Ueberdies beeinflusst sie im Verein mit der Ernährung und zwar noch mehr als diese die Ueberlebenden und damit den Stand der Wehrfähigkeit der Jugend.

II. Die Wehrkraft (= die Zahl der Wehrpflichtigen) ist in Bayern durch das Massensterben im ersten Lebensjahr stetig und bedeutend niedergehalten; der Tieferstand unserer Wehrfähigkeit (= Zahl der Tauglichen

aus den Wehrpflichtigen) ist mit der Säuglingssterblichkeit Koëffekt der minderwertigen Abstammung sowie der Vorenthaltung der richtigen Säuglingsernährung; letztere hat mehr noch als auf die Wehrfähigkeit bestimmenden Einfluss auf die Wehrtüchtigkeit (= Mass an Kraft und Gesundheit der Tauglichen).

Wehrkraft, Wehrfähigkeit und Wehrtüchtigkeit sind noch einer Reihe weiterer Einflüsse unterstellt.

Der Beruf bekundet seinen Einfluss auf die Wehrkraft dahin, dass Industrie und Gewerbe sie erhöht, indem ihr Betrieb einer grösseren Menschenzahl, als die Landwirtschaft, Raum und Erwerb bietet, und an Wehrfähigkeit erweist sich Industrie und Gewerbe der Landwirtschaft überlegen namentlich dann, wenn man nicht die an Wehrfähigkeit so sehr tief stehenden Kategorien, wie die Handelsbeflissenen, die Schüler, die Beruflosen der Industrie u. s. w. zuzählt, der sie ebensowenig angehören, wie der Landwirtschaft. Der Wehrkraft erwächst aus der Industrialisierung ein Gewinn, der Wehrfähigkeit mindestens keine Gefahr.

Der Herkunft der Wehrpflichtigen, d. h. ihrer Gebürtigkeit in Stadt oder Land kommt unter den mannigfachen Einflüssen die grösste Bedeutung zu. Das Land hat weitaus die höchste Wehrkraft und wird sie in Bayern noch auf längere, aber doch absehbare Zeit innebehalten; auch wenn sich durch fortgesetzte Wanderung von Land zur Stadt die Wehrkraft verschiebt, so wird diese dadurch in ihrer Gesamtheit weder vermehrt noch vermindert. Das Land hat aber eine viel höhere Wehrfähigkeit als die Städte; die bedeutende Ueberlegenheit der ländlichen Wehrfähigkeit lässt bei der fortgesetzten Abwanderung eine Rückwirkung auf die städtische und schliesslich auf die Gesamtwehrfähigkeit erwarten, aber doch nicht in gleichem Mass erkennen und nachweisen; die Abwanderung betrifft nämlich nur zum geringsten Teil die Wehrpflichtigen und davon durchaus nicht die tüchtigsten und tauglichsten, wie vielfach angenommen wird; die städtische Wehrfähigkeit wird also direkt nur wenig beeinflusst; der Hauptstrom vollzieht sich nach der erledigten Wehrpflicht und betrifft die Erwachsenen, die allerdings auf indirektem Wege, soweit sie wirklich ein besseres Material bilden, also durch Abstammung, die städtische Wehrfähigkeit erhöhen und dem verschlimmernden, mächtigen städtischen Einfluss (Wohn- und Lebensweise) die Wage halten.

Im Stillstand der Zuwanderung vom Land zur Stadt droht allerdings durch Ueberlegenheit des städtischen Einflusses der Gesamtwehrfähigkeit eine Gefahr.

Wehrkraft, Wehrfähigkeit und Wehrtüchtigkeit haben in Bayern bis zur Zeit keinen Niedergang erfahren; aber sie stehen durchaus etwas tiefer als in den norddeutschen Staaten und im allgemeinen nicht auf der Höhe der immer höher gespannten Ansprüche.

Im besonderen ist zu beklagen, dass die heutige Jugend noch nicht durchaus voll entwickelt, körperlich gänzlich unvorbereitet — also wenig wehrtüchtig — der militärischen Ausbildung zugeführt wird; diese ist nicht in der Lage, dieselbe namentlich zu Marschleistungen zu befähigen, wie sie die Gegenwart und noch mehr die Zukunft ihr zur Aufgabe machen.

Es ist nichts schlechter geworden, aber es muss alles besser werden, die Wehrkraft, die Wehrfähigkeit und die Wehrtüchtigkeit, wenn sie den ansteigenden Forderungen gegenüber nicht in Rückstand geraten sollen." Nieter (Magdeburg).

Sundbärg, Gustav, Födelsefrekuens och folkökning i Sverige. (Nativität und Volksvermehrung in Schweden.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 63.

In der germanischen Welt beträgt die Sterblichkeit gegenwärtig 19 ‰. Vier verheirateten Frauen unter 45 Jahren wurde im Durchschnitt jährlich etwas mehr als ein Kind geboren; deshalb muss es im Lande 70 solche Frauen unter 100 von der Bevölkerung geben, damit die Nativität der Sterblichkeit gleichkommt. Das germanische Europa hat nun 110 Frauen des besagten Alters, Schweden nur 88. In Schweden ist die Sterblichkeit dagegen kaum höher als 15 ‰, was wohl das Verhältnis etwas besser macht. Aber seit 1880 sinkt die Nativität in der Ehe bei uns fortwährend.

E. Almquist (Stockholm).

Schwartz, Oskar, Die Massregeln gegen Uebervölkerung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege und der Malthusischen Volkswirtschaftslehre. Soc. Med. u. Hyg. 1908. Bd. 3. S. 419.

S. fordert, „dass durch die" von verschiedenen Seiten „in Vorschlag gebrachte innere Kolonisation auf dem Lande und gleichzeitige Beschäftigung der in Fabriken tätigen Bevölkerung in den grossstädtischen Vororten mit landwirtschaftlichen Arbeiten, in gesundheitsgemäss eingerichteten Wohnungen der bestehenden Uebervölkerung mit chronisch erkrankten, einer Krankenanstaltsbehandlung bedürftigen Fabrikarbeitern möglichst vorgebeugt würde". A. Luerssen (Dresden).

Medizinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Ernst Siegfried Mittler & Sohn. Berlin 1909. 528 Ss. 8°. Preis: 9 M.

Die wesentliche Vermehrung des Umfangs der Medizinalberichte beruht in erster Linie auf der neuen, eingehenden Beschreibung der Sanitätsanstalten, welche für Ostafrika, Kamerun und Südwestafrika durch bildliche und kartographische Aufnahmen erläutert wird. Bedeutende Vermehrung haben als besondere Abschnitte die veterinärärztlichen Teile erfahren, innerhalb der übrigen Abschnitte ist der Umfang durch die Reichhaltigkeit der Kasuistik (speciell Kamerun Külz) vermehrt, welche die Berichte weit über ihren statistischen Wert hinaus zu einem für den Tropenarzt lesenswerten klinischen Studienwerk macht. Die dem ostafrikanischen Bericht beigefügten Karten mit Einzeichnungen der wichtigsten endemischen Menschen- und Tierseuchen dürften die erste Grundlage einer Krankheitsgeographie unserer Kolonien bilden. In der ersten Karte ist besonders deutlich die Verbreitung des Rekurrensfiebers längs der Karawanenstrassen zum Ausdruck gebracht, in der zweiten durch besondere Einzeichnung des Verbreitungsgebietes der Glossina

palpalis die durch Schlafkrankheit gefährdeten Gegenden gekennzeichnet, auf der dritten, den Tierbestand darstellenden Karte, das gleiche bezüglich der Glossina morsitans für die Nagana; auf dieser Karte schliessen sich Fliegen und reicher Viehbestand fast genau gegenseitig aus.

Die von den Sanitätsberichten der Armee und Marine abweichende Einteilung des Stoffes nach den einzelnen Schutzgebieten ist beibehalten, sie ist angesichts der wesentlichen klimatischen und wirtschaftlichen Unterschiede auch der reintropischen Kolonien unerlässlich. Diese Unterschiede bedingen gleichzeitig eine solche Verschiedenheit des Gegenstandes und der Art der ärztlichen Beobachtungen. dass Wiederholungen fast völlig fehlen.

Im einzelnen ist bezüglich Deutschostafrika hervorzuheben, dass das Schutzgebiet seinen grösseren Bedarf an Lymphe selbst deckt, die Lymphegewinnung ist zum Teil von glänzendem Erfolg gekrönt gewesen; im ganzen sind gegen 87 000 Personen geimpft worden, davon ca. 41 000 mit selbst gewonnener Lymphe.

Die weitere Beobachtung der Epidemiologie des Rückfallfiebers hat ergeben, dass die Zecken aus Eingebornenhütten oder -ställen leicht mit dem Schuhwerk verschleppt werden können, so dass also auch ausserhalb dieser Lokalitäten Infektionen zustande kommen können, ferner, dass die Zecken in der Feuchtigkeit rasch zu Grunde gehen.

In der Malariabekämpfung hat sich gegen das Vorjahr nichts wesentliches geändert; bei Massenuntersuchungen hat sich die Tropfenmethode (Dempwolff) gegenüber der Ausstrichmethode als weit sicherer bewährt.

Die Einrichtung von Lepraheimen macht trotz häufigen Widerstrebens der Bevölkerung erhebliche Fortschritte.

In den Schlafkrankheitslagern waren gegen Ende des Berichtsjahres 1087 Kranke im Bestand. Gleichzeitig mit dem Abschluss der Kochschen Expedition hat die Bekämpfung der Seuche durch Kommandierung von 5 Aerzten mit entsprechendem Unterpersonal eingesetzt.

Sehr eingehend ist beim Kapitel Frambösie neben der Kasuistik und Therapie die Technik der Spirochätenuntersuchung und ihre Morphologie gewürdigt. Auch hier hat das Atoxyl gegenüber den altbewährten antiluetischen Mitteln zurücktreten müssen. Infolge der andauernden Zunahme der Wurmkrankheit ist im Bezirk Tanga eine Bekämpfung der Seuche eingeleitet worden. Wie in anderen fremden Kolonien hat sich als zweckmässig erwiesen, in erster Linie hygienisch-prophylaktisch mit Unschädlichmachung der Fäkalien vorzugehen, erst in zweiter Linie eine medikamentöse Behandlung der Erkrankten vorzunehmen.

Bei den Fliegenlarvenerkrankungen der Haut scheint es sich nach der Beschreibung der Larven nicht, wie der Bericht sagt, um Oestriden, sondern um Musciden (Ochromyia, Cordylobia) zu handeln.

Die gegen das Vorjahr ungünstigeren Ziffern der Gesamtmorbidität und -mortalität fallen allein der Malaria und dem Schwarzwasserfieber zur Last, ein Vorgang, der in Kamerun eine Parallele findet und auf die in ihren inneren Ursachen noch nicht geklärten Schwankungen in der Malariamorbidität zurückzuführen ist.

Auf dem Gebiete der veterinären Medizin ist die Erforschung der Ausbreitung und die Bekämpfung des Küstenfiebers in den wichtigsten Bezirken begonnen. Alle übrigen Krankheiten befinden sich noch im Stadium der Beobachtung und der Bekämpfungsvorschläge.

Für Kamerun hat sich eine systematische Durchimpfung der Bevölkerung noch nicht durchführen lassen, doch hofft man durch Impfungen an den Herden der Krankheit weiteres Fortschreiten verhindert zu haben.

In der Malariabehandlung sind seitens der Regierungsärzte die fraktionierten Dosen nach Nocht (5mal 0,2 g p. d.) allgemein als zweckmässig acceptiert. In der Prophylaxe machen sich die differierenden Ansichten der verschiedenen Forscher über die Höhe und den Zeitpunkt der Chiningaben unerfreulich geltend. Einheitlichkeit der Zusammenarbeit wäre hier dringend zu fordern. Im allgemeinen scheint sich die Ziemannsche Methode (jeden 4. Tag 1 g) zu bewähren.

Aus der reichhaltigen Kasuistik sei die Feststellung bösartiger Tumoren und von Maltafieber bei Farbigen erwähnt.

Schlafkrankheit hält sich mit 8 Fällen in so engen Grenzen, dass eine Epidemie nicht gefürchtet wird, trotzdem die Glossinen weit verbreitet überall von den Regierungsärzten angetroffen wurden.

Aus einem Bericht des Regierungsarztes Dr. Külz über allgemeine Hygiene sind die Erörterungen über die sociale Lage des Europäers in Küstenplätzen Kameruns von besonderem Interesse.

Während in den Küstenorten Togos im wesentlichen nur rein ärztliche Tätigkeit überwog, standen für das Innere allgemein-hygienische Massnahmen im Vordergrunde, in erster Linie die Weiterführung des Impfgeschäftes mit zum Teil im Land hergestellter Lymphe. Sehr eingehend wird über eine Genickstarreepidemie aus den Bezirken des Hinterlandes berichtet.

Der Bericht aus Südwestafrika bringt ausser reichem statistischen Material Sonderberichte über die Tätigkeit des chemischen und bakteriologischen Laboratoriums in Windhuk. In der Kasuistik nimmt die Besprechung der Malaria den breitesten Raum ein; hier sind Untersuchungen über Löslichkeit und über Dosierung des Chinins bei Behandlung und Prophylaxe bemerkenswert.

Die Fälle von Skorbut unter den Kriegsgefangenen erreichen noch die Zahl von 404 mit 301 Todesfällen, wogegen Typhus und Ruhr seit der Einschränkung der kriegerischen Operationen bedeutend und dauernd zurückgegangen sind.

Die Berichte aus der Südsee halten sich entsprechend den z. T. noch sehr primitiven Verhältnissen mit Ausnahme der für Samoa und Herbertshöhe in den engen, durch die Statistik gegebenen Grenzen. Der Regierungsarzt von Jaluit fügt seinem Bericht eine sehr lesenswerte Anweisung zur Konservierung ärztlicher Instrumente und Materialien in den Tropen bei.

Rodenwaldt (Hamburg).

Harding H. A., Bacteriological Investigations. (A. Summary of Bacteriological Work at the Station from 1882—1907.) From the 26. Annual Report of the New York Agricultural Experiment Station, Part III: Twenty-Fifth Anniversary Report. 1909.

Bis zum Jahre 1890 beschäftigte sich das Institut nur mit der Bakteriologie der Pflanzenkrankheiten, von diesem Jahre an auch mit der Prüfung verschiedener Pasteurisierungsverfahren für Butter und Milch. Ferner trat man der Tuberkulosebekämpfung nach dem Bangschen Verfahren näher und erzielte gute Resultate. Weitere Arbeiten folgten über den Fischgeschmack von Milch, über bittere Milch, über süssen (Hefe) und rostfleckigen Käse (Bac. rudensis Connel).

Durch das Entstehen der Einkochindustrie, die im Staate New York sehr ausgedehnt ist, wurde der Station ein weiteres Arbeitsfeld eröffnet, da es Aufgabe der Bakteriologen wurde, für die einzelnen Früchte und Gemüse das jeweilig beste Verfahren zu erproben. Untersuchungen von schwindelhaft angekündigten Nitrobakterienkulturen als Düngemittel ergaben ihre völlige Wertlosigkeit. Künstliche Impfungen von Feldern und Alfalfasaaten mit Knöllchenbakterien misslangen; bessere Resultate lieferte die Uebertragung von knöllchenreicher Ackererde. Die Prüfung von Melkmaschinen hat bislang noch keine befriedigenden Ergebnisse gezeitigt.

Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Von der Ila. Mit dem Beginn der Internationalen Luftschiffahrt-Ausstellung in Frankfurt a. M., kurz Ila genannt, hat sich die dortige Frauengruppe gegen den Missbrauch geistiger Getränke an einer Erfrischungshalle beteiligt, die von dem Gesamtverband der Frankfurter Frauenvereine auf dem Ausstellungsplatz der Ila errichtet worden ist. Dank dem Leiter der Ila, Major v. Tschudi, der selbst Antialkoholiker ist, erhielt der Verband unentgeltlich einen guten Platz für seine Halle. Dort werden Eis, Gebäck, Milch, koffeïnfreier Kaffee, Kakao und andere Getränke ohne Alkohol angeboten. Ein Garantiefonds von 10000 M. gab dem Unternehmen die nötige Sicherheit. Doch wird er nicht in Anspruch genommen werden, da die Halle sich selbst erhält. Sie geht glänzend. Vornehm und gering besuchen sie. Die Luftballonführer holen sich dort zum grossen Teil ihren Proviant, selbst Graf Zeppelin hat sich daselbst versorgt. Auch die Prinzessin Friedrich Karl von Hessen und Prinz August Wilhelm von Preussen mit Gemahlin haben die Halle besucht. Der Zudrang war von vornherein so gross, dass die Halle durch ein Sommerzelt vergrössert werden musste. Trotzdem reicht sie bei besonderen Gelegenheiten nicht annähernd aus.

An den Sonntagsmorgen strömen die mit 20 Pfg.-Karten eintretenden Arbeiter nebst Familien zu hunderten in die Halle, um Milch und immer wieder Milch, das Glas zu 10 Pfg., und Butterbrote, das Stück zu 15 Pfg., zu geniessen. An manchen Vormittagen sind bis zu 360 Liter Milch ausgegeben worden.

Trinkgelder werden in dieser Halle nicht angenommen. Daher müssen die Gehälter gut sein. Sie steigen von 60—150 M. im Monat. 14 Personen sind zur Bedienung in der Halle ständig in Tätigkeit, oft helfen noch Damen und junge Mädchen

aus. Der Sonnabend- und Sonntagsbesuch ist so stark, dass schon an manchen solcher Tage 800—1000 M. eingenommen worden sind.

(—g) Gegen die neue Bezeichnung der Abstinenten als: „Abstemier" lässt sich nichts einwenden; sie ist im Gegenteil für die Weingeist-Gegner vorzuziehen. Denn: abstinens bedeutet: „enthaltend" ganz im allgemeinen, während: abstemius das Fernhalten von: temetum, also Met, Bier und anderem berauschenden, besagt. Allerdings fügten schon im Altertum einige Schriftsteller (Plinius, Ausonius) diesem und anderem Worte bisweilen „vini" für Enthaltung von Wein zu.

(:) Hamburg. Wohnungspflege. Nach dem Jahresberichte der Verwaltungsbehörden der freien und Hansestadt Hamburg für das Jahr 1907.

Am 1. Juli 1907 trat das Revidierte Gesetz vom 8. Februar desselben Jahres, die Wohnungspflege betreffend, in Kraft. Es wurden dadurch die Kreise von 9 auf 12 erhöht und die Kreis- und Bezirkseinteilungen neu festgelegt. Im Laufe des Berichtsjahres hielt die Behörde für Wohnungspflege 5 Sitzungen ab, in welchen 38 Sachen verhandelt und 33 Beschlüsse gefasst wurden. Zur Bearbeitung kamen die aus dem Vorjahre übernommenen 449 nicht erledigten und 2285 neu eingegangenen Beschwerden: am Schlusse des Jahres blieben im ganzen 564 oder 20,6 % solcher unerledigt. In 431 Fällen wurden auf Veranlassung des Kreisvorstehers die Genusswasserbehälter einer erneuten Kontrolle unterworfen, um festzustellen, ob sie wieder zu reinigen wären oder ob die Anlagen inzwischen eine Verbesserung erfahren hätten. 311 Fälle betrafen die Besichtigung von ungesetzlichen Räumen, namentlich von Schrankzimmern. 1058 Beschwerden gingen von Privatpersonen ein, 176 von Behörden, und zwar vorwiegend von der Polizei, dem Medizinalamt und der Gewerbeinspektion, 147 von den ehrenamtlichen Organen der Wohnungspflege und 162 von ungenannten Einsendern.

Die Zahl der erlassenen Befehle betrug im Geschäftsjahre nur 109 (gegen 303 im Vorjahre). Durch gütliche Vermittelung der ehrenamtlichen Organe wurden die meisten — 1956 (1834) — Beschwerden erledigt, mit Hilfe der Kreisversammlung 96 (99) und durch die Behörden 127 (202), davon 35 (31) unter Anwendung von behördlichen Zwangsmassregeln. Durch rechtskräftige Polizeiverfügungen und gerichtliche Urteile wurden 30 (29) Strafen verhängt. 24 Anträge auf Bestrafung und 4 auf Räumung mussten, abgesehen von den entsprechenden Anträgen bei den durch Neu- oder grössere Umbauten neu hergerichteten Wohnungen bei der Polizei gestellt werden; 25 wurden erledigt. Von diesen betrafen 22 Fälle Grundeigentümer, welche dem behördlichen Befehle zur Vornahme der ihnen auferlegten Instandsetzungen nicht nachkamen, und 3 Fälle Mieter, welche der behördlichen Anordnung, eine für unbewohnbar erklärte Wohnung oder ein zu Schlafzwecken benutztes Schrankzimmer zu räumen oder die Benutzerzahl in einem Schlafraume einzuschränken, nicht Folge leisteten. Von den festgestellten Mängeln beruhten 675 auf Verunreinigung von Wohn- und anderen Räumen und von Genusswasserbehältern, 55 auf verdorbener Luft durch Aufbewahrung von Knochen, Lumpen u. s. w., Vornahme übelriechender gewerblicher Verrichtungen und Halten von Tieren; 183 mal fehlte es an Tageslicht oder frischer Luft in Wohn- und Schlafräumen, auch war die Entlüftung der Treppenräume, Lichthöfe und Lichtschachte ungenügend. Feuchtigkeit infolge baulicher Fehler und unzweckmässiger Benutzung der Räume wurde 544 mal vorgefunden. In 324 Fällen wiesen die Abort-, in 136 die Entwässerungs-, in 23 die Heizungs- und in 445 die Wasserversorgungsanlagen Mängel auf. Mangelhafter baulicher Zustand des Hauses und der Wohnung wurde 306 mal festgestellt. 68 mal musste gegen Ungeziefer Abhilfe geschaffen werden und 176 mal entsprachen die Räume der Untervermieter, = Mieter, Einlogierer, Dienst-

boten, Arbeiter und Gewerbegehilfen nicht den §§ 11, 13 und 14 des Gesetzes bezw. den §§ 12, 15 oder 16 des Revidierten Gesetzes. In der ersten Hälfte des Berichtsjahres wurden bei der Kontrolle der sogenannten Schrankzimmer, auf 29 Grundstücke verteilt, 51 derartige Räume gefunden, die als Schlafräume benutzt wurden. Meistens wurde der gütlichen Aufforderung, diese Art der Benutzung einzustellen, entsprochen; in wenigen Fällen, in denen dies nicht geschah, wurde mit Rücksicht auf das im vorigen Jahresberichte angeführte Urteil des Oberlandesgerichts mit der Erledigung bis nach dem Inkrafttreten des Revidierten Gesetzes, nach welchem eine derartige Benutzung unzulässig ist, gewartet. Im zweiten Halbjahre erstreckte sich dann die Besichtigung auf 229 sogenannte Schrankzimmer. Die gefundenen Missstände wurden in 968 Fällen durch bauliche Veränderungen oder zweckentsprechende Ausbesserungen, in 83 durch ordnungsmässige Benutzung, in 13 durch Einschränkung der Bewohnerzahl, in 262 durch Reinigung, in 120 durch regelmässiges Heizen und Lüften der Räume und in 605 durch sonstige Massnahmen beseitigt. Einzelne Teile einer Wohnung wurden in 153 Fällen und ganze Wohnungen in 15 Fällen geschlossen.

Die Wasserversorgungsanlagen wurden weiter verbessert. Sobald mit Hilfe des neuen Regulativs für die Wasserversorgung durch die Stadtwasserkunst vom 13. Juli 1906 sämtliche Genusswasser liefernde Zapfhähne an die Druckleitung angeschlossen sein werden, wird auch die Reinigung der Wasserbehälter, von denen allein in Grundstücken 364 verunreinigt waren, fortfallen. Dies dürfte aber kaum vor Ablauf von 2 Jahren zu erwarten sein.

Die Abortanlagen wurden in 105 Fällen seitens der Wohnungspflege durch Anordnung von Dunstabzügen oder Neuanlage von Aborten verbessert. Gegen ungenügende Unterbringung von Einlogierern sowie gegen unzulässiges Untervermieten musste sie 65 mal einschreiten.

Die Anzahl der ausgeführten Besichtigungen der durch Neubau oder grösseren Umbau neu hergestellten Wohnungen betrug 1175 (gegen 489 im Vorjahre). Es wurden hierbei erteilt: 220 (395) Warnungen vor dem Beziehen dem § 9 des Gesetzes nicht entsprechender Wohnungen oder vor dem Tapezieren ungenügend ausgetrockneter Räume, ferner 16 Aufforderungen und 2 (29) Befehle zum besseren Austrocknen der Wohnungen und 10 Aufforderungen und 1 Befehl zur Entfernung der feuchten oder verschimmelten Tapeten. Bestrafungen erfolgten 34 (62) mal durch rechtskräftige Polizeiverfügungen und 3 (11) mal durch gerichtliches Urteil. Räumungen oder Schliessungen von Wohnungen brauchten im Berichtsjahre nicht (gegen 4 mal im Vorjahre) angeordnet zu werden. Im allgemeinen waren die Bestrafungen gegen das Vorjahr ganz erheblich zurückgegangen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 24. S. 699/700.)

(:) England und Wales. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Bevölkerung im Jahre 1907. (Nach dem Annual report of the registrar general etc. London 1908.)

Bei der Zählung von Ende März 1901 betrug die Gesamteinwohnerzahl von England und Wales etwa $32^1/_2$ Millionen (32527843); für die Mitte des Berichtsjahres 1907 wird sie amtlich auf 34945600 geschätzt, darunter sind 18066091, d.i. 51,7%, weibliche Personen. Die Zahl der im Berichtsjahre geschlossenen Ehen betrug 276421 und hat sonach gegenüber dem Vorjahre um 6383 zugenommen; dagegen hat die Zahl der Lebendgeborenen weiter abgenommen, sie ist auf 918042 oder 26,3‰ der Bevölkerung gegenüber 28,1‰ im Durchschnitt der Jahre 1901—1905, und 29,3‰ im Durchschnitt der Jahre 1896—1900 gesunken. Von den Lebendgeborenen waren 36189, d.i. 3,94%, ausserehelicher Abkunft, und auf je 1000 verheiratete Frauen von 15—45 Lebensjahren kamen nur 215,6 eheliche Kinder gegenüber z. B.

304,1 im Jahre 1876 und 260,4 im Jahre 1893. Dieses Sinken der ehelichen Fruchtbarkeit ist in England ununterbrochen während der letzten 31 Jahre beobachtet; auf je 1000 damals — im Mittel der Jahre 1876—1880 — lebendgeborene, eheliche Kinder kamen im Berichtsjahre nur noch 728. Die Säuglingssterblichkeit, d. h. die auf je 1000 Lebendgeborene umgerechnete Zahl der im 1. Lebensjahre gestorbenen Kinder, war zwar sehr gering, nämlich 118 auf 1000 Lebendgeborene; indes wird dieser Vorteil in England durch eine recht hohe Zahl der Sterbefälle unter Kindern von 1—5 Jahren ausgeglichen. Auf 107978 gestorbene Kinder des 1. Lebensjahres kamen 55275 Sterbefälle von Kindern des 2. bis einschliesslich 5. Lebensjahres, so dass, da insgesamt 524221 Personen während des Berichtsjahres starben, fast ein Drittel aller Sterbefälle — 31,1% — auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre kamen. Im Alter von 5—15 Jahren starben noch 19677 Kinder, so dass in England von je 1000 Gestorbenen 651 das 15. Lebensjahr überschritten hatten (im Deutschen Reiche letzthin 530 von je 1000 Gestorbenen). Ein Lebensalter von 65 oder mehr Jahren hatten 66788 der männlichen und 79135 der weiblichen Gestorbenen, d.i. zusammen 27,8% der Gesamtzahl, erreicht.

Was einzelne bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben an den Pocken 10, an den Kuhpocken und anderen „Folgen der Kuhpockenimpfung“ angeblich 12 Personen, an Windpocken 120, darunter 112 Kinder der ersten 5 Lebensjahre, an Masern nicht weniger als 12625 (ausserdem noch 47 an Röteln), ferner 10255 an Keuchhusten, 5732 an Diphtherie, 3220 an Scharlach, 161 an Genickstarre und 2344 an Unterleibstyphus. Lungenentzündung ist bei 26413 männlichen und 20554 weiblichen Personen als Todesursache angegeben. Lungentuberkulose oder schlechtweg „Schwindsucht“ bei 22647 und 17192, sonstige tuberkulöse Leiden bei 8519 und 7743. Von den 56101 hiernach an Tuberkulose gestorbenen Personen hatten 14537, also mehr als der 4. Teil, das 15. Lebensjahr noch nicht zurückgelegt und nur 1864 hatten das 65. Lebensjahr überschritten. Ein Krebsleiden (carcinoma) ist bei 17610 Personen (darunter 10715 weiblichen Personen, eine sonstige bösartige Geschwulst (Sarcoma, Cancer u. s. w.) bei 14135 (7831) als Todesursache angegeben, Syphilis bei 1658 (706), Alkoholismus bei 2201 (873), Bleivergiftung bei 92 (3). Durch Selbstmord starben 2632 männliche und 901 weibliche Personen, durch Mord und Totschlag einschliesslich Hinrichtung 150 und 127, sonst auf gewaltsame Weise (Verunglückung u.s.w.) 10895 und 4889, so dass im ganzen etwa 4 von je 100 Todesfällen in England auf gewaltsame Weise herbeigeführt waren. (Im Deutschen Reiche nach dem letzten bez. Ausweise nur 3,3%.) Als „aus unbestimmter Ursache verstorben“ sind u. a. 32918 angeblich infolge von Alterschwäche gestorbene Personen eingetragen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 17. S. 496.)

(:) Russland. Verbreitung einiger Volksseuchen im Jahre 1906 und Bewegung der Bevölkerung. (Nach dem von der staatlichen Aufsichtsbehörde herausgegebenen Jahresberichte über den Stand der Volksgesundheit gemäss den Ausweisen der öffentlichen Krankenhäuser für das Jahr 1906. St. Petersburg 1908.)

Im Jahre 1906 sind den öffentlichen Krankenhäusern des Russischen Reiches u.a. 98438 Pockenkranke, d. i. 4335 weniger als im Jahre vorher, zugegangen. Auf je 10000 Einwohner kamen hiernach durchschnittlich 6,7 Fälle von Pocken (Variola und Variolois), im besonderen in den Städten Moskau 13,1, Odessa 12,5, Warschau 11,6, St. Petersburg 5,4, demgegenüber in den Gouvern. Wilna nur 1,3, Kurland 2,5, Livland 2,9 u.s.w. Mit Fleckfieber gingen im ganzen 52412 Kranke zu, d. i. 24419 weniger als während des Vorjahres; auf je 10000 Einwohner kamen

hiernach im ganzen Reiche 3,6 Fleckfieberkranke, aber z. B. im Gouvern. Cherson 12,7, im Gouvern. Mohilew 12,0, in Wolhynien, ebenso wie in der Stadt Warschau je 9,8, in der Stadt St. Petersburg 1,3 u.s.w. Mit Rückfallfieber gingen 27117 Kranke, d. i. 10459 mehr als im Vorjahre zu; während hiernach auf je 10000 Einwohner im ganzen Reiche 1,8 Rückfallfieberkranke kamen, gab es deren in Moskau 42,3 ‰, in Odessa 23,1, in Sebastopol 22,1, in St. Petersburg 16,7, aber in Warschau nur 0,1, im Gouvern. Wilna 0,2 u.s.w.

Was einige sonstige bemerkenswerte Krankheiten betrifft, so sind im Laufe des Berichtsjahres den öffentlichen Krankenhäusern zugegangen:

		d. i. mehr als im Vorjahre 1905
449657	Fälle von Typhus	93122
339816	„ „ Ruhr	26218
333207	„ „ Diphtherie	85557
1969501	„ „ Grippe	342991
3163287	„ „ Malaria	141966
4098366	„ „ Syphilis	109401
754554	„ „ Trachom	165708
330130	„ „ croupöser Pneumonie	45810
31687	„ „ Skorbut	1087

ferner u.a. 409521 Kranke mit Scharlach, 258723 mit Masern, 456595 mit Keuchhusten. Die Ruhr (dysenteria) war ein besonders häufiges Leiden im Gouvern. Baku und im Amurgebiet, demnächst in den Gouvern. Moskau, Kalisch, Orlow, Jekaterinoslaw, auch in Odessa, denn während auf je 10000 Einwohner im ganzen Reiche 23,1 Ruhrkranke kamen, gab es deren im Gouvern. Baku 89,6, im Amurgebiet 64,8, im Gouvern. Moskau 52,7, in der Stadt Odessa 42,8, dagegen z. B. im Gouvern. Kalisch nur 1,3, Samarkand 0,6 u.s.w. An Trachom litten auf je 10000 Einwohner im ganzen Reiche 51,3, aber im Gouvern. Witebsk 155,3, im Gouvern. Poltawa 139,8 im Gouvern. Mohilew 132,8 in der Stadt Odessa 100,8, in Kurland 78,7 u.s.w.

Demselben Berichte sind ferner folgende Angaben über die natürliche Zunahme der Bevölkerung im europäischen Russland zu entnehmen (die Ziffern sind auf je 1000 Einwohner umgerechnet):

	i. J. 1906	i. J. 1905	im Durchschn. d. J. 1899—1904
Lebendgeboren wurden	45,9	44,0	47,6 ‰
Gestorben sind	29,2	30,9	30,0 ‰
Zunahme der Bevölkerung	16,7	13,1	17,6 ‰

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 20. S. 591.)

(:) Türkei. Die Pilgerfahrt nach den heiligen Stätten des Hedjaz im Hegirjahre 1325, d. i. vom August 1907 bis Januar 1908. (Mouvement général du pélerinage du Hedjaz par les ports de la mer Rouge; année de l'Hégire 1325.)

Dem Internationalen Gesundheitsrat zu Konstantinopel ist am 2. März 1909 seitens des Generalinspekteurs Dr. Zitterer Effendi ein Generalbericht über die Pilgerbewegung von 1907/08 vorgelegt worden, dem folgende Zahlen entnommen sind. Auf dem Seewege, d. h. über die Häfen des Roten Meeres, kamen in Djedda 84230 und in Yambo 8589 Pilger an, von denen 32223 + 3835 keiner Quarantäne unterworfen wurden. In den Lazaretten zu Sinope und Klazomenä wurden zunächst 15195 Pilger, welche aus russischen Häfen des Schwarzen Meeres kamen, einer Qua-

rantäne unterworfen; von diesen starben 88 im Lazarett zu Sinope, 20 starben zwischen Sinope und Abu-Saad an der Cholera, 10333 gelangten nach Djedda und 4754 nach Yambo. Auf der Insel Kamaran wurde 37692 Pilgern — meist aus dem fernen Asien — eine Quarantäne auferlegt; 167 von ihnen starben daselbst im Lazarett, ehe sie nach Djedda gelangten. 13818 Pilger endlich wurden im Lazarett von Abu-Saad einer Quarantäne unterworfen; von ihnen starben 178, ehe sie nach Djedda gelangten.

Was die Herkunft der Pilger betrifft, so kamen u. a. 18651 aus Indien, 16270 aus Aegypten, 11828 aus Buchara, Turkestan oder der Tartarei, 10081 aus Java, 6442 aus dem Sudan, 4897 waren russische Untertanen, 14883 waren Türken, davon 5947 aus Anatolien u. s. w. Von den 230 Schiffen, welche die Pilger nach dem Hedjaz befördert hatten, waren 146 unter englischer Flagge, 43 unter türkischer, 14 unter russischer, je 9 unter holländischer und italienischer Flagge gefahren. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 21. S. 616.)

(:) Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor.

Auf 23 Pilgerschiffen, welche vom 15. Januar bis 25. Februar aus Djedda oder Yambo im Quarantänelager zu El Tor eintrafen, befanden sich nicht weniger als 20333 Pilger. Von diesen wurden 694 alsbald in die Hospitäler aufgenommen; davon wurden 381 bis zum 5. März als geheilt oder ungeheilt wieder eingeschifft, 189 starben und 124 befanden sich bei der Abfahrt des letzten der 23 Schiffe noch in ärztlicher Behandlung; 65 der letzteren sind nachträglich ebenfalls gestorben. Der Nationalität nach befanden sich unter den Pilgern 6513 Aegypter, 5167 Türken, 4568 Russen, 3722 Personen aus Algier, Tunis oder Marokko, 70 Perser. 12 Schiffe führten die englische Flagge, 2 die deutsche Flagge u.s.w.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 17. S. 469.)

(:) Persien. Verbreitung einiger gemeingefährlicher Krankheiten.

In der Sitzung des Gesundheitsrats zu Teheran am 5. April d. J. wurde ein Bericht über die Verbreitung des Aussatzes in Persien verlesen, wonach dort zahlreiche „Lepraherde“ sich befinden sollen, und zwar die drei grössten in Täbris (Tauris), Mesched (nahe der Ostgrenze) und am Persischen Golf. Nur in Täbris, woselbst 80 Kranke sich in einem Lepraheim befinden, werden diese Kranken abgesondert.

In derselben Stadt Täbris verursachten Fleckfieber und Typhus arge Verheerungen, auch waren in einigen Stadtvierteln die Pocken heftig aufgetreten. In der Stadt Kirmanschah waren von 75 Todesfällen (innerhalb 4 Wochen) 22 durch die Pocken herbeigeführt, auch aus Mesched waren zahlreiche Fälle von Pocken neben solchen von Ruhr und „infektiöser Grippe“ gemeldet. Der Gesundheitsstand in Teheran wurde in der Sitzung als befriedigend bezeichnet, doch waren daselbst von den 127 Todesfällen im Monat März 43 durch Grippe und 9 durch Typhus verursacht. (Procès-ver bal. 63. séance du Conseil sanitaire de l'empire de Perse.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 21. S. 616.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 1. December 1909. № 23.

Aus dem Untersuchungsamt der Stadt Berlin. (Direktor: Geh.-Rat Proskauer.)
Hygienisch-bakteriologische Abteilung. (Vorsteher: Prof. Sobernheim.)

Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen im Sputum.

Von

Dr. Srinivasa Rau, M. A. M. D C. M. B. Sc.
aus Basavangudi (Indien).

Es ist eine bekannte Tatsache, dass viele Sputa, die zur Untersuchung gelangen, so wenig Tuberkelbacillen enthalten, dass diese sich häufig dem Nachweis entziehen, wenn man die Färbung in der gewöhnlichen Weise mit heissem Karbolfuchsin und Nachbehandlung mit Säure und Methylenblau vornimmt. Oft auch ist es dem Bakteriologen unmöglich, ein bestimmtes Urteil abzugeben, wenn er nur ein oder zwei in ihrer Form veränderte bezw. wenig charakteristische rot gefärbte Stäbchen in dem Sputumpräparat entdeckt. Daher muss allen, die mit regelmässigen bakteriologischen Untersuchungen der benannten Art betraut sind, jede Methode willkommen sein, die aus einer verhältnismässig geringen Sputummenge die etwa vorhandenen Tuberkelbacillen in konzentrierter Form zur Darstellung bringt. Einige Methoden sind in letzter Zeit für diesen Zweck ganz besonders empfohlen worden. Um zu prüfen, welche von diesen die günstigsten Resultate liefert, habe ich die im Folgenden mitgeteilten Untersuchungen auf Anregung von Herrn Dr. Seligmann unternommen, dem ich zu Dank verpflichtet bin.

67 Sputa wurden in Arbeit genommen; der Gang der Untersuchung gestaltete sich in jedem Falle mit den von uns getroffenen Modifikationen wie folgt:

1. Herstellung und Behandlung der Präparate nach der üblichen einfachen Methode (Färbung mit heissem Karbolfuchsin 5 Minuten, Abspülen mit Wasser, Entfärbung mit salzsaurem Alkohol, Gegenfärbung mit Löfflers Methylenblau).

2. Ligroin-Methode [Lange und Nitsche][1]. 3 ccm Sputum werden

1) Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 10.

Nummer	Datum 1909	Bezeichnung	Herkunft	Originalpräparat	Antiforminmethode	Ligroinmethode	Kombinierte Antiformin- und Ligroinmethode
1	31.8.	C. 119	Untersuch.-Amt[1]	3—4 Tbc. in jed. Gesichtsfeld	15—20 Tbc. in jedem Feld	1 Tbc. in jedem Feld	6—7 Tbc. in jedem Feld
2	1.9.	A. 304	do.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	nicht geprüft, weil nicht genügend Sputum	nicht geprüft, weil nicht genügend Sputum
3	2.9.		do.	do.	do.	Keine Tbc.	Keine Tbc.
4	7.9.	K.	Krankenhaus Friedrichshain	20—30 Tbc. in jedem Feld	50 u. mehr Tbc. in jedem Feld	do.	20—30 Tbc. in jedem Feld
5	7.9.	B.	do.	3—4 „ „ „ „	15—20 „ „ „ „	do.	3—6 „ „ „ „
6	7.9.	L.	do.	12—15 „ „ „ „	15—20 „ „ „ „	2—3 Tbc. in jedem Feld	3—4 „ „ „ „
7	7.9.	I.	do.	8—10 „ „ „ „	15—20 „ „ „ „	Keine Tbc.	1 „ „ „ „
8	7.9.	N.	do.	3—4 Tbc. in d. ganz. Präparat	2 „ „ „ „	do.	Keine Tbc.
9	7.9.	S.	Westend	3 „ „ „ „ „	3 „ „ „ „	do.	do.
10	8.9.	A. 332	Untersuch.-Amt	Keine Tbc.	Keine Tbc.	do.	do.
11	8.9.	A.	Westend	3—4 Tbc. in jedem Feld	15—20 Tbc. in jedem Feld	do.	2—3 Tbc. in jedem Feld
12	8.9.	P.	do.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	do.	Keine Tbc.
13	8.9.	K.	do.	5—6 Tbc. in jedem Feld	20—25 Tbc. in jedem Feld	do.	do.
14	9.9.	W.	Krankenhaus Friedrichshain	15—20 „ „ „ „	40—50 „ „ „ „	do.	10—15 Tbc. in jedem Feld
15	9.9.	B.	do.	2—3 „ „ „ „	5—6 „ „ „ „	do.	3—4 „ „ „ „
16	9.9.	V.	do.	4—5 „ „ „ „	9—10 „ „ „ „	do.	2—3 „ „ „ „
17	9.9.	H.	do.	3—4 „ „ „ „	15—20 „ „ „ „	do.	1—2 „ „ „ „
18	10.9.	W. B.	do.	3—4 „ „ „ „	20—30 „ „ „ „	do.	7—8 „ „ „ „
19	10.9.	B.	do.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	do.	Keine Tbc.
20	10.9.	H.	do.	10—12 Tbc. in jedem Feld	50—60 Tbc. in jedem Feld	2—3 Tbc. in jedem Feld	10 Tbc. in jedem Feld
21	10.9.	A.	do.	15 u. mehr „ „ „ „	20 „ „ „ „	1 Tbc. im ganzen Präparat	2—3 „ „ „ „
22	10.9.	R.	do.	1—2 „ „ „ „	10 „ „ „ „	Gelegentlich 1 oder 2 Tbc.	2—3 „ „ „ „
23	11.9.	V.	Westend	1—2 „ „ „ „	15—20 „ „ „ „	1—2 Tbc. in jedem Feld	20—30 „ „ „ „
24	11.9.	K.	do.	10—12 „ „ „ „	30—40 „ „ „ „	1—2 „ „ „ „	10—15 „ „ „ „
25	11.9.	K.	do.	3—4 „ „ „ „	10 „ „ „ „	2 Tbc. im ganzen Präparat	2—3 „ „ „ „
26	11.9.	A. 344	Untersuch.-Amt	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.
27	11.9.	A. 365	do.	do.	do.	do.	do.
28	13.9.	A. 368	do.	2—3 Tbc. in jedem Feld	3—4 Tbc. in jedem Feld	1 Tbc. gelegentlich gefunden	1 oder 2 in einigen Feldern
29	14.9.	W.	Krankenhaus Friedrichshain	Keine Tbc.	4—5 „ „ „ „[2]	Keine Tbc.	Keine Tbc.
30	14.9.	M.	do.	do.	6—7 „ „ „ „	do.	Gelegentlich 1 oder 2 Tbc.

[1]) Dem Untersuchungsamt von Aerzten zur Untersuchung eingesandt.
[2]) Viele der Tbc. haben gekörnte Form.

31	14.9.	I.	Krankenhaus Friedrichshain	1 Tbc. durchschnittl. im Feld	20—30 Tbc. in jedem Feld	Keine Tbc.	Gelegentlich 1—2 Tbc.
32	14.9.	K.	do.	Keine Tbc.	3—4 „ in vielen Feldern	do.	Keine Tbc.
33	14.9.	U.	do.	3 Tbc. im ganzen Präparat	6—7 „ in jedem Feld	do.	do.
34	16.9.	I.	Westend	5—6 Tbc. auf einem Haufen, sonst keine mehr[1]	1 Tbc. im ganzen Präparat	do.	1 Tbc. im ganzen Präparat
35	16.9.	W.	do.	7—8 Tbc. in jedem Feld	50—60 Tbc. in jedem Feld	2—3 Tbc. in jedem Feld	15—20 Tbc. in jedem Feld
36	16.9.	K.	do.	15—20 „ „ „ „	20—30 „ „ „ „	1—2 „ „ „ „	7—8 „ „ „ „
37	16.9.	S.	do.	2—3 „ „ „ „	2—3 „ „ „ „	Keine Tbc.	1 Tbc. im ganzen Präparat
38	16.9.	H.	Krankenhaus Friedrichshain	4—5 „ „ „ „	20—30 „ „ „ „	do.	4—5 Tbc. in jedem Feld
39	16.9.	L.	do.	2—3 „ „ „ „	7—8 „ „ „ „	Gelegentlich 1 oder 2 Tbc.	3—4 „ „ „ „
40	16.9.	I.	do.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.
41	16.9.	B.	do.	do.	do.	do.	do.
42	16.9.	B.	do.	do.	do.	do.	do.
43	18.9.	A.	Westend	5—6 Tbc. in jedem Feld	10—15 Tbc. in jedem Feld	1 oder 2 Tbc. gelegentlich	3—4 Tbc. in jedem Feld
44	18.9.	K.	do.	1—2 „ „ „ „	50—60 „ „ „ „	Keine Tbc.	5—6 „ „ „ „
45	18.9.	B.	do.	2—3 „ gelegentlich	10—15 „ „ „ „	1 Tbc. gelegentlich	1—2 „ „ „ „
46	18.9.	R.	do.	4—5 „ in jedem Feld	10 „ „ „ „	Keine Tbc.	1 oder 2 „ gelegentlich
47	20.9.	A. 386	Untersuch.-Amt	2—3 „ gelegentlich	4—5 „ „ „ „	do.	Keine Tbc.
48	22.9.	G.	Krankenhaus Friedrichshain	4—5 „ in jedem Feld	7—8 „ „ „ „	do.	1—2 Tbc. in jedem Feld
49	22.9.	I.	do.	5—6 „ „ „ „	10 „ „ „ „	1 oder 2 Tbc. gelegentlich	2—3 „ „ „ „
50	22.9.	B.	do.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	3 Tbc. im ganzen Präparat
51	22.9.	A. 394	Untersuch.-Amt	do.	do.	do.	Keine Tbc.
52	23.9.	I.	Westend	3—4 Tbc. gelegentlich	1—4 Tbc. in jedem Feld	1 oder 2 Tbc. gelegentlich	1—3 Tbc. in jedem Feld
53	23.9.	H.	do.	4—5 „ in jedem Feld	10—20 „ „ „ „	1 Tbc. im ganzen Präparat	1—3 „ „ „ „
54	23.9.	K.	do.	6—7 „ „ „ „	Unzählbare Mengen Tbc. in jedem Feld	3 „ „ „ „	20—30 „ „ „ „
55	23.9.	W.	do.	5—6 „ „ „ „	10 Tbc. in jedem Feld	3 „ „ „ „	2—4 „ „ „ „
56	23.9.	C. 128	Untersuch.-Amt	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.	Keine Tbc.
57	24.9.	B.	Westend	3—4 Tbc. in jedem Feld	8—10 Tbc. in jed. Feld	1—2 Tbc. in einigen Feldern	1—2 Tbc. in jedem Feld
58	24.9.	A.	do.	4—5 „ „ „ „	15—20 „ „ „ „	Keine Tbc.	2—3 „ „ „ „
59	24.9.	K.	do.	15—20 „ „ „ „	50—60 „ „ „ „	3—4 Tbc. in vielen Feldern	20—30 „ „ „ „
60	24.9.	P.	do.	1—2 „ gelegentlich	6—7 Tbc. in vielen Feldern	Keine Tbc.	1—2 „ gelegentlich
61	25.9.	S.	Krankenhaus Friedrichshain	1—2 „ in jedem Feld	5—6 Tbc. in jedem Feld	do.	1—2 „ in jedem Feld
62	25.9.	K.	do.	2 Tbc. im ganzen Präparat	2 „ „ „ „	1 Tbc. im ganzen Präparat	Keine Tbc.
63	25.9.	B.	do.	Keine Tbc.	Konglomerate v. 10—20 Tbc. in vielen Feldern	Keine Tbc.	do.
64	25.9.	B.	do.	1 Tbc. durchschn. in jed. Feld	7—8 Tbc. in jedem Feld	do.	1 Tbc. gelegentlich
65	27.9.	I.	Westend	Keine Tbc.	12 Tbc. im ganzen Präparat	do.	Keine Tbc.
66	27.9.	W.	do.	5—6 Tbc. in jedem Feld	60—70 Tbc. in jedem Feld	1 Tbc. gelegentlich	10—15 Tbc. in jedem Feld
67	27.9.	V.	do.	4—5 „ „ „ „	8—9 „ „ „ „	1 oder 2 Tbc. gelegentlich	5—6 „ „ „ „

1) Tbc. haben alle granuläre Formen.

in einem Cylinder abgemessen und mit 30 ccm Normal-Kalilauge vermischt, alsdann kräftig geschüttelt, bis eine homogene Flüssigkeit entsteht. Die Mischung wird im Brütschrank bei 37° 2 Stunden aufbewahrt und hierauf mit dem gleichen Quantum destillierten Wassers und 2 ccm Ligroin versetzt. Das Ganze wird gut durchmischt und 10 Minuten im Wasserbade bei 60° gehalten. Nach dieser Zeit hat sich an der Oberfläche eine klare Ligroinschicht abgeschieden. Es wird nun eine Menge von ungefähr 10 Oesen entnommen und zwar von dem Material, das sich an der Berührungszone der Ligroinschicht und der darunterstehenden Flüssigkeit befindet, und auf einem erwärmten Objektträger ausgestrichen. Antrocknung, Fixierung und Färbung in der gewöhnlichen Weise.

3. Antiformin-Methode [Uhlenhuth][1]). 3 ccm Sputum werden in einem Cylinder mit 15 ccm einer 5proz. Antiforminlösung vermischt und gut geschüttelt, bis die Flüssigkeit homogenisiert erscheint. Wenn 15 ccm der Antiforminlösung zur Homogenisierung sehr zähflüssigen Sputums nicht genügen, so kann je nach Bedarf noch mehr hinzugefügt werden. Der Cylinder wird einige Zeit bei Zimmertemperatur bis zur völligen Homogenisierung gehalten, was man nach längstens 1½—2 Stunden erreicht, und die Flüssigkeit alsdann ½ Stunde centrifugiert. Hierauf wird die klare wässerige Flüssigkeit abgegossen und der Bodensatz 2mal 5 Minuten lang mit je ungefähr 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung gewaschen. Das Sediment wird alsdann zur Herstellung der Präparate benutzt.

4. Kombinierte Antiformin- und Ligroin-Methode [Haserodt[2]), Bernhardt[3])]. 3 ccm Sputum werden zunächst wie bei der Antiforminmethode behandelt. Nach etwa einer Stunde wird sodann die homogenisierte Flüssigkeit mit ca. 15 Tropfen Ligroin vermischt, gut geschüttelt und im Wasserbade bei 60° 10 Minuten gehalten, bis die Ligroinschicht sich an der Oberfläche abgeschieden hat. Herstellung der Präparate wie bei der Ligroinmethode. Bernhardt benutzte 20proz. Antiformin, doch fand ich es hierbei schwierig, die Präparate auf dem Objektträger gut zu fixieren, und nahm infolgedessen entsprechend der Empfehlung von Haserodt nur 5proz. Lösungen.

Die beigegebene Tabelle gibt alle Einzelheiten wieder. Die Sputa wurden, soweit sie nicht von Aerzten eingesandt waren, auf unsere Bitte uns freundlichst von Herrn Oberarzt Schulz (Krankenhaus Westend) und Herrn Dr. Stein (Krankenhaus am Friedrichshain) überlassen.

Eine Betrachtung der hier zusammengestellten Untersuchungen ergibt, dass 49 Sputa von 67 bei der Anwendung der einfachen Färbemethode Tuberkelbacillen aufwiesen.

Bei 21 dieser Sputa wurden im Originalpräparat 5 oder mehr Tuberkelbacillen in jedem Gesichtsfelde entdeckt. Bei Anwendung der Antiformin-

1) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32 u. a. a. O.
2) Diese Zeitschr. 1909. No. 12.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 33.

methode zeigten diese Sputa mit einer Ausnahme eine beträchliche Vermehrung der Zahl der Tuberkelbacillen, die 2—20mal so gross war wie die in dem Originalpräparat. In einem Falle waren die Bacillen unzählbar. Der Ausnahmefall betraf ein Sputum, das im Originalpräparat nur granuläre Formen von Tuberkelbacillen enthielt und nach der Antiforminbehandlung stark deformierte, wenig charakteristische Formen und nur einen einzigen gut erhaltenen Tuberkelbacillus aufwies. Mit Hilfe der Ligroinmethode wurden nur in 12 der erwähnten 21 Fälle Tuberkelbacillen aufgefunden, aber stets in viel grösserer Zahl als in dem Originalpräparat. In den übrigen 9 Fällen wurden sie vermisst. Die kombinierte Ligroin- und Antiforminmethode ergab in 20 Fällen eine ziemlich reiche Zahl von Tuberkelbacillen und liess nur in einem Falle im Stiche.

23 Sputa der 49 positiven Fälle enthielten bei Untersuchung mit der einfachen Färbemethode weniger als 5 Tuberkelbacillen in jedem Gesichtsfelde. Auch hier konnte eine deutliche Vermehrung der Bakterienzahl durch die Antiforminbehandlung erzielt werden, die ein vielfaches (bis auf 20fach) der Zahl des Originalpräparates betrug. Nur in 11 unter 23 Fällen konnten mittels der Ligroinmethode Tuberkelbacillen entdeckt werden, während die Ligroin- und Antiforminmethode kombiniert eine grössere Zahl von Tuberkelbacillen in 21 dieser Sputa erkennen liess und nur bei 2 Fällen versagte.

Die 5 letzten der oben erwähnten 49 Sputa enthielten bei der gewöhnlichen Art der Herstellung der Präparate nur 3—4 Bacillen im ganzen Präparat. Mittels der Antiforminmethode gelang es in allen diesen Fällen 2—15 Bacillen in jedem Gesichtsfelde aufzudecken, während die Ligroinmethode überhaupt nur in einem Falle, die kombinierte Ligroin- und Antiforminmethode ausserdem noch in einem zweiten Falle Tuberkelbacillen erkennen liess.

Von den 18 Fällen, die bei der einfachen Färbung ein negatives Resultat ergaben, lieferten 5 nach der Antiforminbehandlung einen positiven Befund, wobei die Zahl der Tuberkelbacillen zwischen 5 und 20 schwankte. Die kombinierte Antiformin- und Ligroinmethode liess nur in einem Falle 3 Tuberkelbacillen erkennen und zwar in einem Sputum, bei dem die Antiforminmethode nicht zum Ziele geführt hatte. Die Ligroinmethode hatte ebenso wie das Originalpräparat in allen diesen Fällen versagt.

Die hier berichteten Untersuchungen berechtigen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Antiforminmethode bewährt sich ausgezeichnet nicht nur zur Anreicherung spärlicher Tuberkelbacillen, sondern auch zum Nachweis von Tuberkelbacillen in solchen Fällen, wo sie in dem Originalpräparat d. h. bei der gewöhnlichen Art des Ausstrichs und der Färbung nicht aufgefunden werden können.

2. Die kombinierte Antiformin- und Ligroinmethode verdient weitere Prüfung, obwohl es scheint, dass sie der einfachen Antiforminbehandlung nachsteht.

3. Die Ligroinmethode hat den gehegten Erwartungen nicht entsprochen und in vielen Fällen im Stiche gelassen.

4. Für die Untersuchung eines Sputums auf Tuberkelbacillen ist die gewöhnliche Art der Prüfung nicht ausreichend, vielmehr ist ein Anreicherungsverfahren, nach unseren Beobachtungen am besten die Antiforminmethode, heranzuziehen.

Müller P. Th., Vorlesungen über Infektion und Immunität. 2. erweiterte und vermehrte Auflage. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1909. 401 Ss. gr. 8⁰. Mit 20 Abb. im Text. Preis: 7 M., geb. 8 M.

Gegenüber der ersten, 1904 erschienenen Auflage des Buches ist die vorliegende um mehr als die Hälfte erweitert. Der Verf. hat den Text sorgfältig revidiert und, den mannigfachen Fortschritten der Wissenschaft entsprechend, ergänzt. Mehrere neue Kapitel (Opsonine, Physikalisch-chemische Gesetze der Agglutinin- und Präcipitinreaktionen, Anaphylaxie) wurden dem Buche einverleibt. Neben diesen Ergänzungen, die in erster Linie theoretischer Natur sind, hat der Verf. jedoch auch die rein praktische Seite seiner Wissenschaft in gebührendem Masse berücksichtigt und in den neuen Kapiteln: Die praktischen Erfolge der Schutzimpfung und Serumtherapie und Die Anwendung der Immunitätsreaktionen zu diagnostischen Zwecken für den praktischen Arzt wichtige Gebiete zusammenfassend dargestellt. In der letztgenannten Abhandlung findet der Arzt ebenso wie der angehende Forscher im Laboratorium genaue Anweisungen für die Anstellung der verschiedenen Immunitätsreaktionen.

Das übersichtlich angeordnete, klar und verständlich geschriebene Buch wird auch in der vorliegenden zweiten Auflage die wünschenswerte Verbreitung finden. Carl Günther (Berlin).

Crato E. (Strassburg), Massanalyse, bearbeitet unter Berücksichtigung der Methoden des Arzneibuches. Leipzig 1909. Joh. Ambr. Barth. 8⁰. VIII u. 305 Ss. Preis: 6,80 M., geb. 7,80 M.

Die vorliegende „Massanalyse“ ist vor allem für die Praxis und für den Anfänger geschrieben unter steter besonderer Berücksichtigung der für den Apotheker und auch Medizinalbeamten wichtigen Untersuchungsmethoden, welche das D. A.-B. IV vorschreibt; ausserdem haben aber alle anderen irgendwie nur in Betracht kommenden massanalytischen Bestimmungsverfahren mehr oder weniger eingehend Aufnahme gefunden, so dass das Buch auch dem erfahreneren Analytiker willkommen sein wird.

Störend und namentlich für den Anfänger den Gebrauch erschwerend wirken die vielen Verweise z. B. „vergl. dort“ ohne Angabe der Seitenzahl oder der näheren Bezeichnung, so dass nach dem Register mitunter 3 oder mehr Stellen erst abgesucht werden müssen; unzulässig erscheinen auch Angaben wie auf S. 12: Aufbewahrung „in einem der bekannten Titrierapparate“, da bei dem Anfänger nichts als bekannt vorausgesetzt werden darf. Bei der

Bestimmung der Superoxyde der Erden auf S. 238 mit Jodkalium in salzsaurer Lösung soll die Mischung „nach einiger Zeit“ mit Thiosulfat titriert werden, in Wirklichkeit ist aber mehrere Stunden lange Einwirkung zur völligen Umsetzung erforderlich. Für Kaliumpermanganat wendet Verf. stets die jetzt nicht mehr gebräuchliche Doppelformel: $K_2M_2O_8$, statt $KMnO_4$, an, ohne recht einen Grund hierfür anzugeben, wozu in der Fussnote zur Seite 20 Gelegenheit war. Zwischen den Angaben auf den Seiten 211 (unten) und 213 (oben) besteht ein Widerspruch insofern, als es einmal heisst, dass bei Titrationen mit Permanganat Salzsäure zu vermeiden ist und andererseits, dass bei den Superoxyden der Erden nur in schwach salzsaurer Lösung mit $KMnO_4$ genaue Resultate erzielt werden — in Wirklichkeit sind kleine Mengen Salzsäure, namentlich wenn in eiskalter Lösung titriert wird, unschädlich. Bei der Besprechung der raschen Braunfärbung der alkoholischen Kalilauge wäre wohl der Hinweis auf die gute Haltbarkeit der methylalkoholischen Kalilauge angebracht gewesen[1]). Die Ausführungen „Stellungnahme zur Ionentheorie“ (S. 95—97) hätte Verf. lieber in diesem Werke vermeiden sollen, da solche rein theoretischen Erörterungen wohl kaum in ein derartiges Buch hineinpassen.

Diese geringen Ausstellungen an der mit grossem Fleiss zusammengestellten „Massanalyse“ vermögen deren Wert für die Praxis nicht wesentlich herabzusetzen.
Wesenberg (Elberfeld).

Gaffky und **Lentz**, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoënkunde in Hinsicht auf Infektionskrankheiten. Festschrift d. Preuss. Medizinalbeamtenvereins: Das Preuss. Medizinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908.

Die Verff. geben in dem vorliegenden Aufsatze einen Ueberblick über das, was die noch junge Wissenschaft der Mikrobiologie bereits in der kurzen Zeit ihres Bestehens für die Erkenntnis des Wesens der Infektionskrankheiten, für deren Diagnostik, Prophylaxe und Therapie geleistet hat. Wenn auch noch manche Frage der Beantwortung harrt, wenn auch die Erreger einer Reihe von wichtigen Infektionskrankheiten zur Zeit noch unbekannt sind: das, was wir jetzt schon wissen, und die Erfolge, die wir mit Hilfe dieser Kenntnisse schon jetzt im Kampfe gegen die übertragbaren Krankheiten erzielt haben, müssen uns mit einer stolzen Genugtuung erfüllen und zugleich mit einer dankbaren Anerkennung für die unermüdliche Arbeit aller derer, welche sich durch ihre Forschungen um die Erkenntnis des Wesens der Infektionskrankheiten verdient gemacht haben.

Es wäre wohl zu wünschen, dass der vorliegende Aufsatz, der in prägnanter Kürze und in übersichtlicher Anordnung alles Wichtige aus der Masse

---

1) Gern hätte Ref. auch die Gordinsche Methode der Alkaloidbestimmung (Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. 1899. Bd. 32. S. 2871), die sich durch Einfachheit und exakten Farbenumschlag auszeichnet, erwähnt gesehen.

des umfangreichen Stoffes hervorhebt, in Form einer Sonderausgabe eine recht weite Verbreitung auch unter den nicht beamteten Aerzten und unter den Studierenden fände. O. Blasius (Halle a. S.).

Busson, Bruno, 1. Bericht der Bakteriologischen Untersuchungsstelle am k. k. hygienischen Instititut in Graz über das Jahr 1907. Mitteilungen des Vereins der Aerzte in Steiermark. 1909. No. 1.

Der vorliegende Bericht, der sich auf das erste Betriebsjahr der genannten Untersuchungsstelle bezieht, liefert einen schlagenden Beweis dafür, dass derartige bakteriologische Untersuchungsämter nur dann ihren Zweck im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege voll und ganz zu erfüllen imstande sind, wenn alle Untersuchungen ohne Ausnahme sowohl für Aerzte wie Kranke gänzlich kostenlos ausgeführt werden. Bei dem eminenten Interesse, das die Allgemeinheit an dem möglichst frühzeitigen Erkennen infektiöser Krankheiten hat, versteht es sich eigentlich ganz von selbst, dass es Sache des Staates bezw. der Kreisverbände und Kommunen ist, zu dem Etat solcher Untersuchungsämter derart beizusteuern, dass eine Belastung der Aerzte und Kranken gänzlich vermieden wird.

Wie in dem vorliegenden Berichte mitgeteilt wird, ist die Grazer Untersuchungsstelle bei den geringen zur Verfügung stehenden Mitteln nicht in der Lage, alle Untersuchungen ausnahmslos kostenlos auszuführen. Nur unbemittelten Personen wird gegen Erlag eines Mittellosigkeitszeugnisses (!) nichts berechnet. Für bemittelte Personen gelten die folgenden Sätze: Sputum auf Tbc K 5, Diphtherie K 6, Fäces auf Ty oder Dys K 20, Gonorrhöe K 6 (mit Kultur K 10), Eiterkokken K 5, Spirochaete pallida K 10, Milzbrand K 6, Tierversuch K 10.

Es darf unter diesen Umständen nicht weiter Wunder nehmen, dass der Grazer Untersuchungsstelle in dem Berichtsjahre nur die geringe Zahl von 129 Proben zur Untersuchung eingesandt wurde, und dass sich die Gründer der Anstalt in den von ihnen gehegten Erwartungen getäuscht sehen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Kamikoff P., Zur Kenntnis der Aggressinwirkung. Med. Klinik. 1908. No. 34.

Einen tieferen Einblick in das Wesen der Infektionskrankheiten schien Anfangs Bails Aggressintheorie zu gewähren. Nach ihm sollen die Aggressine als Produkte der eingeführten Bakterien im tierischen Körper entstehen und gegen die antibakteriellen Schutzkräfte des Organismus wirken. Die Aggressine, die in dem durch die Infektionserreger bedingten Exsudaten vorhanden sind, charakterisieren sich durch folgende Eigenschaften:

1. Unter ihrer Einwirkung ruft die sonst nicht tödliche Bakterienmenge eine tödliche Infektion hervor.

2. Bei der Injektion an und für sich tödlicher Bakteriendosen zusammen mit derartigen sterilen Exsudaten ist der Verlauf der Infektion ein viel rascherer und schwerer.

3. Die aggressinhaltigen Exsudate beeinträchtigen die Schutzwirkung der baktericiden Immunsera.

4. Die Vorbehandlung der Tiere mit vollständig von Bakterien befreiten aggressinhaltigen Exsudaten erzeugt eine Immunität, die nicht baktericider Natur ist.

Zahlreiche Nachprüfungen der Angaben Bails lassen es als nahezu gesichert erscheinen, dass diese hypothetischen Aggressine nichts anderes sind, als Bestandteile der aufgelösten Bakterien, als die sogenannten Endotoxine. Von grosser theoretischer und auch praktischer Bedeutung ist nur die Entscheidung der Frage nach der Specifität der Aggressine, zumal sich daraus eventuell die Möglichkeit ergeben könnte, die Aggressinreaktion zur Identificierung und Trennung von Bakterienarten heranzuziehen. Verf. hat die Frage experimentell mittels quantitativer Versuche zu entscheiden gesucht.

Als Versuchsthiere dienten Mäuse, als Infektionsmaterial Vertreter von drei sehr weit voneinander entfernten Klassen von Mikroorganismen: Colistämme, ein Staph. aureus und der Vibrio Nasik, die durch Tierpassagen zu einer konstanten Virulenz gebracht waren.

In zahlreichen Versuchsreihen wurde festgestellt, dass verschiedene der Colistämme, die aus Menschen bezw. Kälbern gezüchtet waren, Exsudate erzeugten, die eine Aggressinwirkung im Sinne Bails besassen. Aber die Aggressine des Staphylokokkus, des Vibrio und der Colistämme konnten sich, auch bei Verwendung kleiner Exsudatmengen, vollkommen ersetzen; eine Specifität der Aggressine hinsichtlich der Infektionsbegünstigung liess sich also nicht konstatieren. Kathe (Halle a. S.).

Frank H., Ueber Autolysine im Blute bei Infektionskrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 67. H. 5 u. 6.

Veranlasst durch die Arbeit von Landsteiner und Donat über paroxysmale Hämoglobinurie (Münch. med. Wochenschr. 1904.) hat Verf. in einer Reihe von Infektionskrankheiten und auch einigen anderen Fällen das Plasma auf eine die eigenen Blutkörperchen lösende Fähigkeit untersucht und konnte in einer kleinen Reihe von Infektionskrankheiten Hämolysine im Blute nachweisen, die auf die eigenen Blutkörperchen so schädigend wirken, dass sie ihr Hämoglobin austreten lassen. Während L. und D. bei allen ihren Fällen einen Uebertritt von Hämoglobin ins Plasma nur in der abgekühlten Probe eintreten sahen, während in der nur bei 37° gehaltenen Probe das Plasma immer farblos blieb, war in den positiven Fällen F.'s das Plasma in beiden Proben gleich stark rot gefärbt mit Ausnahme von 2 Pneumoniefällen, wo die Hämolysinwirkung nur in der zuerst abgekühlten Probe eintrat. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Festskrift vid Tuberkulos Konferensen i Stockholm 1909. Utgifven af Svenska Nationalföreningen mot Tuberkulos. Redaktör: Dr. Sture Carlsson. Stockholm, Norrlandsgatan 3. 136 pp. 8°.

Die Festschrift enthält folgende 8 Arbeiten:

1. Der Schwedische Nationalverein gegen die Tuberkulose 1904—1908 von Dr. B. Bahre.

Notizen über die Gründung des Vereins, seine Zunahme, Organisation, Einnahmequellen (Wohltätigkeitsmarken), Aufklärungsarbeit (Vorlesungen, Tuberkuloseausstellung, Flugschriften, Quartalsschrift, Broschüren für Militärpflichtige und Volksschüler, Kampfschrift gegen die Furcht vor der Tuberkulose), Verleihung von Stipendien an Aerzte und Schwestern und Einsetzung eines Comités für billige Entwürfe zu Tuberkulosekrankenhäusern. Versuch, gewöhnliche Landhäuser in solche umzuwandeln (Wattholma Tuberkuloseheim in der Provinz Upsala). Die Regierung setzt auf Veranlassung des Nationalvereins und unter materieller Unterstützung von Seiten desselben ein „Königl. Tuberkulosecomité" ein, das zu prüfen hat, wie und in welchem Masse der Staat den begonnenen Kampf gegen die Tuberkulose im Lande fördern solle (Vorsitzender: Freiherr G. Tamm). Dasselbe schafft zunächst statistisches Material über die Verbreitung der Tuberkulose, das Alter der Erkrankten, die Zahl der Todesfälle u. s. w., erlangt durch eine Vorlage an den Reichstag grosse Geldbewilligungen von Seiten des Staates und macht Vorschläge zu gesetzlichen Verordnungen zum Schutz gegen die Tuberkulose (Schulhygiene, Fabrikhygiene, Fürsorge für die Kostkinder). Des weiteren beschäftigt sich der Nationalverein mit der Gründung von Sommerheilstätten (in Västerås, Köping und Arboga), Fürsorgestellen (Upsala, Oerebro, Sundsvall, Västerås und Stockholm), mit statistischen Untersuchungen über die Tuberkulose als Todesursache in den verschiedenen Altern, socialhygienischen Versuchen betreffend hygienische Anordnungen in der Wohnung des Kranken, die den Auswurf derselben unschädlich zu machen und die Kinder zu schützen vermögen (Gründung eines Wohnhauses in Stockholm für lungenschwindsüchtige Arbeiter mit gesunden Kindern, dessen Insassen gewisse Vergünstigungen bekommen, dafür aber sich allen hygienischen Anordnungen fügen müssen. Gründung eines ähnlichen Unternehmens — Anstalt „Hälsan" in Norrbotten — auf dem Lande) sowie mit Schaffung besonderer Kinderpflegeausschüsse, welche gesunde Kinder aus tuberkulösen Familien bei festgestellter Unmöglichkeit einer genügenden Isolierung mit Erlaubnis der Eltern in Pflegestellen resp. Kinderheimen (zu Kungsör und Gothenburg) unterzubringen haben. Auch der Tuberkulose im Heere und der Marine wendete ein Comité des Nationalvereins besondere Aufmerksamkeit zu. Statistische Tabellen und Photographien einzelner Anstalten ergänzen in anschaulicher Weise den Bericht.

2. Quelques mots au sujet des sanatoriums du fonds jubilaire par le Dr. J. G. Edgren (Stockholm).

Kurzer Bericht über Lage, Einrichtung, Belegungsziffer und Behandlungsresultate in den drei aus dem Jubiläumsfonds errichteten Heilstätten Hålahult, Oesteråsen, Hessleby. Um für Angestellte des Staates Platz zu gewinnen (Armee, Marine, Post-, Telegraphen-, Eisenbahnbeamte), sind vom Staate neuerdings 840 000 Kr. erbeten worden zwecks Erbauung eines vierten Sanatoriums und eines neuen Pavillons im Sanatorium Oesteråsen. Nach Fertigstellung dieser Bauten wird in den der Verwaltungsbehörde des Jubiläumsfonds unterstellten Heilstätten Platz für 300 männliche und 300 weibliche Phthisiker sein.

3. Institutions for the treatment of tuberculosis in Sweden in 1908. A brief review and survey by Dr. Sture Carlsson.

Kurze Geschichte der Tuberkulosebewegung in Schweden und Bericht über die wichtigsten öffentlichen Heilstätten und andere Tuberkulose-Einrichtungen in Stockholm, Upsala, Vattholma, Göteborg, Sparfvebo und Råflanda (Kinderheime für 45 gesunde Kinder tuberkulöser Eltern), Nyköping, Norrköping, Malmö und anderen Städten. Besonders fällt hier die Bewilligung gewaltiger Summen durch den Reichstag auf für die Errichtung von Tuberkulose-Krankenhäusern resp. von besonderen Tuberkuloseabteilungen in bestehenden Krankenhäusern.

Es folgt sodann ein Bericht über die zur Zeit bestehenden Privatsanatorien, ferner über jene Heilstätten, welche grosse industrielle Betriebe für ihre Arbeiter errichtet haben, sowie über die Küstensanatorien für skrofulöse Kinder. Zahlreiche Abbildungen geben eine Vorstellung von dem Bau und dem äusseren Bilde einzelner dieser Anstalten, ein kleines Kärtchen illustriert ihre Lage im Reiche.

4. Bericht über das Zustandekommen und den Verkauf der Wohltätigkeitsmarken des schwedischen Nationalvereins während der Jahre 1904—1909 von T. Gelhaar, Oberpostsekretär.

Abbildung der bisher ausgegebenen 5 Markentypen, die einen Reingewinn von rund 300 000 Kr. erzielten. Mitteilung über die Verwertung des Geldes. Originell ist der von dem Wohltätigkeitsvereine „Första Majblommans Ricksförbund“ in die Hand genommene Verkauf einer künstlichen Blume, die am 1. Mai im Knopfloch getragen wird. Obwohl jede Blume nur 10 Oere kostet, hat der Verkauf in diesem Jahre mehr als 160 000 Kr. netto eingebracht.

5. Enquête sur la fréquence de la tuberculose pulmonaire dans les écoles primaires de Stockholm, faite, en 1908, sur commission du conseil supérieur de l'enseignement primaire par les Drs. Mathilda Lundberg, Georg Kjellin et Arvid Karlsson. Résumé statistique, élaboré par les docteurs M. Lundberg et G. Kjellin.

Der mit zahlreichen Tabellen versehene ausführliche Bericht gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Unter den Elementarschülern leiden 1,61 % an Lungentuberkulose und zwar 1,72 % Knaben und 1,50 % Mädchen.

2. Auf Lungentuberkulose verdächtig waren 2,21 % der Schüler und zwar 2,63 % Knaben und 1,80 % Mädchen.

3. Die Lungentuberkulose ist häufiger bei Kindern, die aus belasteten Familien stammen, als bei solchen aus unbelasteten Familien.

4. Aus den Untersuchungen über eine etwaige grössere Häufigkeit der Lungentuberkulose bei rachitischen Kindern, resp. solchen, welche Keuchhusten oder Masern gehabt haben, lassen sich keine beweisenden Schlüsse ziehen.

5. Die Lungentuberkulose ist bei den jüngeren Kindern (8—9 Jahre) weniger häufig (1,17 %) als bei älteren (2,21 %).

6. Die rechte Lunge ist häufiger erkrankt, als die linke. Unter den erkrankten Partien stehen in erster Linie die beiderseitigen Oberlappen, dann kommt der rechte Mittellappen und an letzter Stelle erst die beiderseitigen Unterlappen.

7. Drüsenschwellungen wurden in ungefähr 66 % aller Fälle festgestellt.

8. Drüsentuberkulose fand man in 10—30% der Fälle und zwar häufiger bei Knaben, als bei Mädchen, Knochen und Gelenktuberkulose in 0,57% der Fälle.

9. Ungefähr $^1/_5$ der Kinder sind abgemagert, und $^1/_6$ boten die Zeichen einer allzuschlechten Ernährung.

6. Social-Hygienic Experiments in Neder-Luleå Parish by Dr. G. Neander.

In den vier in der Gemeinde Neder-Luleå in Norrbotten gelegenen, eine nahezu konstante Bevölkerung aufweisenden Dörfern Antnäss, Ersnäs, Alvik und Långnäs, in denen ca. 75% der Bevölkerung tuberkulös inficiert ist, wurde der Versuch gemacht, durch socialhygienische Massnahmen, wie sie allgemein im Kampfe gegen die Tuberkulose heute üblich sind, die Krankheit auszurotten. Schilderung der Art und Lebensweise der Bevölkerung. Statistische Mitteilungen über die Häufigkeit der Tuberkulose in ihren verschiedenen Formen und in den verschiedenen Lebensaltern. Die Versuche begannen 1906. Bisher scheint eine nicht unerhebliche Abnahme der Drüsentuberkulose bei den Kindern erzielt zu sein.

7. Einige Mitteilungen über den Kampf gegen die Rindertuberkulose in Schweden von Dr. Gustav Regnér.

In Schweden steht jedem Viehbesitzer das Recht zu, eine erste Untersuchung mit Tuberkulin auf Staatskosten zu verlangen, ohne sich vorher zur Ergreifung und Unterhaltung von Massregeln gegen die Tuberkulose im Viehstall verpflichten zu brauchen. Diese Bestimmung veranlasst erfahrungsgemäss den Landmann, dessen Bestand sich ganz oder nahezu reaktionsfrei erweist, ihn ansteckungsfrei zu erhalten, eventuell unter Ausmerzung der reagierenden Tiere. Die Tatsache, dass der Bestand sich in höherem Grade tuberkulös erwiesen hat, wird als belästigend empfunden und führt meist früher oder später zu dem Beschluss, die Krankheit zu bekämpfen. Eine zweite Tuberkulinprobe wird kostenfrei nur dann ausgeführt, wenn der Viehstallbesitzer durch ärztliches Attest beweist, dass er die im Gesetze bestimmten Massregeln gegen die Tuberkulose im Viehstall unterhalten hat. Unter dieser Voraussetzung hat jeder Viehstallbesitzer das Recht auf jährlich eine totale und eine partielle kostenlose Tuberkulinuntersuchung des Viehbestands, auf kostenlose Ratschläge und Auskünfte durch einen ambulierenden Tuberkulosekonsulenten, sowie auf Geldunterstützung bei seinen Bemühungen zur Ausrottung der Tuberkulose aus seinen Viehbeständen. Der Erfolg dieser Bestimmungen war folgender: bei der ersten Probe mit Tuberkulin in 1370 Beständen haben von 48 576 Tieren 14 225 oder 29,3% reagiert, bei einer von 12 bis zu einem Jahre darnach innerhalb derselben Bestände vorgenommenen Tuberkulinprobe haben von 57 660 Tieren 1765 oder 3,1% reagiert.

Schilderung der verschiedenartigen Schwierigkeiten, auf welche diese Bangsche Methode der Bekämpfung der Rindertuberkulose in ihrer Anwendung stösst, insbesondere Mitteilung über die Ursachen der in den gegen Tuberkulose geschützten Viehbeständen hier und da vorkommenden Massenreaktionsrückfälle. Bericht über einige neue gesetzliche Bestimmungen.

8. Sur la phthisie épidémique dans la commune d'Orsa (Dalécarlie) par le Dr. N. A. Wange.

Linné berichtet schon 1734 in seinem „Iter Dalecarlicum" über die grosse Sterblichkeit unter den der Schleifsteinherstellung in häuslicher Arbeit obliegenden Einwohner Dalecarliens. Weitere geschichtliche Notizen über unsere diesbezügliche Kenntnis, sowie statistische Daten betreffend die Bevölkerungsziffer und die Todesfälle an Phthise, geordnet nach Geschlecht und Alter und in Vergleich gesetzt zu den diesbezüglichen, für ganz Schweden geltenden Zahlen. 1880 ging die Industrie fast gänzlich infolge der Konkurrenz zu Grunde; gleichzeitig sank die Sterblichkeit der Männer im Alter von 30—60 Jahren.

A. Alexander (Berlin).

Bartel J., Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose. Ueber Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 115 u. 117.

Mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen latenter Tuberkulose in anscheinend unveränderten Lymphdrüsen hält Verf. die Frage betreffend die relative Häufigkeit der Infektionswege noch für offen, obwohl erwiesen ist, dass zur erfolgreichen intestinalen Infektion bei Meerschweinchen eine millionenfach höhere Dosis erforderlich ist als für die durch Inhalation. Verf. schreibt ferner auf Grund seiner Versuche dem lymphatischen Gewebe Schutzwirkung gegen Tuberkulose zu und hofft auf diesem Wege zu einem erfolgreichen Immunisierungsverfahren gelangen zu können. Die Arbeit setzt genaue Kenntnis der früheren Arbeiten des Verf. voraus, enthält daher keinerlei Versuchsprotokolle.

Ernst Brezina (Wien).

Almquist E., Om våra tre tuberkelbakterier. (Ueber die drei Tuberkelbakterien.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 209.

Nach den Entdeckungen von Theobald Smith, Koch und Schütz, nach den schönen Arbeiten von Kossel und so vielen anderen Forschern sind die drei Tuberkelbakterien jetzt so ziemlich bekannt. Wir haben dasselbe Recht, sie als konstant zu betrachten, wie die meisten studierten Bakterienarten. Jedoch herrscht noch Unsicherheit über die Benennung. Smith nennt sie Varietäten. Dies ist wohl richtig, aber der Begriff Varietät bedeutet in der Wissenschaft sowohl die konstante Art wie die zufällige Variation. Koch sagt nur, dass sie ungleich sind; Kossel, Weber und Heuss nennen sie Typen. Wenn diese Typen konstant sind, entsprechen sie den Elementararten von De Vries und erhalten ganz natürlich folgende Namen: Bacterium tuberculosis humanum, B. tuberculosis bovinum, B. tuberculosis gallinaceum.

E. Almquist (Stockholm).

Lange L. und **Nitsche P.**, Eine neue Methode des Tuberkelbacillennachweises. Aus dem Hygien. Institut d. Techn. Hochschule in Dresden. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 435.

Die Verff. benutzen die Eigenschaft der Tuberkelbacillen, dass sie sich wegen ihrer fetthaltigen Hülle in wässerigen Flüssigkeiten

anders als die meisten gewöhnlichen Bacillen verhalten und beim Ausschütteln mit Kohlenwasserstoffen durch diese an die Oberfläche mit emporgerissen werden, während die übrigen Stäbchen in den tieferen Schichten zurückbleiben, um die Tuberkelbacillen von den letzteren zu trennen und auf engem Raum zu sammeln. Sie verwenden hierzu das gewöhnliche Ligroin des Handels, dessen Siedepunkt bei 90—120° liegt. Dies verdampft auch auf angewärmten Objektträgern in ganz kurzer Zeit und gestattet hierdurch, den Inhalt beliebig vieler Oesen des Untersuchungsmaterials nach einander auf das Beobachtungsfeld zu bringen und hierdurch die Untersuchung zu erleichtern. Natürlich muss vorher die auf Tuberkelbacillen zu untersuchende Körperflüssigkeit (Auswurf, Eiter) aufgeschlossen (homogenisiert) werden. Von den zahlreichen hierfür anwendbaren Verfahren ist im vorliegenden Falle Zusatz von Kalilauge am ratsamsten, weil die Kohlenwasserstoffe in alkalischen Verbindungen leichter Emulsionen bilden. Die Verff. geben folgende kurze Gebrauchsanweisung für das Verfahren:

1. „Auf 5 ccm Sputum werden 50 ccm $^1/_1$ Normalkalilauge gegeben. Bei Zimmertemperatur (oder kürzer im Brutschrank) bis zur völligen Homogenisierung stehen lassen. Oefters schütteln!

2. Zusatz von 50 ccm Leitungswasser. Schütteln!

3. Zusatz von 2 ccm Ligroin. Kräftig schütteln, bis dichte Emulsion!

4. Erwärmen des ganzen Materials auf 60—65° im Wasserbad, bis scharfe Abscheidung des Kohlenwasserstoffs eingetreten ist.

5. Entnahme beliebig vieler Oesen aus der Grenzschicht direkt unterhalb des Ligroins und Aufbringen auf die gleiche Stelle des vorgewärmten Objektträgers.

6. Fixieren und Färben wie gewöhnlich.“

Aehnlich wie die Tuberkelbacillen lassen sich auch die Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen bis zu einem gewissen Grade durch Kohlenwasserstoffe aus Lösungen ausschütteln. Dies hängt vermutlich mit ihrer wenn auch schwachen Säurefestigkeit, die durch ihre fettkörperhaltige Hülle bedingt ist, zusammen. Die Verff. bezweifeln nicht, dass die zahlreichen säurefesten Pseudotuberkelbacillen sich ebenso wie die Tuberkelbacillen verhalten werden. Sich selbst davon zu überzeugen, fehlte ihnen Gelegenheit. Globig (Berlin).

Kirchner, Martin, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Berlin 1909. Richard Schoetz. 16 Ss. 8°. Preis: 0.60 M.

Kirchner zeigt an der Hand der Statistik, dass die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter zugenommen hat und unter allen Krankheiten desselben an erster Stelle steht. Durch einen Erlass vom 9. Juli 1907 hat der Kultusminister im Einvernehmen mit dem Minister des Inneren die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten in der Schule neu geregelt. Dieser Erlass legt den Schwerpunkt auf drei Dinge:

1. auf die Feststellung jedes Falles: Die Schulärzte haben darauf zu achten, dass jeder Schüler und jeder Lehrer, welche einen verdächtigen Auswurf haben, diesen auf Tuberkelbacillen untersuchen lassen;

2. auf vorbeugende Massregeln: Mehrmalige Untersuchung der Lehrer und zwar a) bei der Anmeldung für die Präparandenanstalt, b) beim Eintritt in das Seminar, c) vor dem Eintritt in den Beruf. Die im Beruf stehenden Lehrer müssen dazu erzogen werden, wenn sie erkranken, ihr Leiden nicht zu verheimlichen. Untersuchung der Schüler vor ihrem Eintritt in die Schule;

3. auf Belehrung der Lehrer, Schüler und der Bevölkerung. Hygienische Vorträge in den Schulen, Präparandenanstalten, Lehrer- und Lehrerinnenseminaren und auf den Universitäten.

Den erkrankten Lehrern muss es möglichst leicht gemacht werden, sich von diesem schweren Leiden zu befreien. Staatliche Beihilfe zur Heilstättenkur. Aufforderung zur Begründung eines Lehrervereines zur Bekämpfung der Tuberkulose. Aufnahme erholungsbedürftiger Lehrerinnen in die freistehenden Quarantäneanstalten an den Küsten der Ost- und Nordsee.

Tuberkulöse Kinder müssen erst dann aus der Schule heraus, wenn sie Auswurf haben, können dann aber in Sonderklassen, resp. in Waldschulen weiteren Unterricht geniessen. Unterstützung der Ferienkolonien und ähnlicher Bestrebungen. A. Alexander (Berlin).

Wange N. A., Om lungsoten i Orsa. (Die Schwindsucht in der Gemeinde Orsa.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 260.

Im mittleren Schweden, in den Wäldern von Dalarne, liegt die entfernte Gemeinde Orsa. Hier lebte seit Alters her die Bevölkerung bis zu etwa 1880 vom Hauen von Schleifsteinen aus Sandstein. Hierdurch entstand eine furchtbare Tuberkulose, die um so mehr von Interesse ist, als sie sich während 180 Jahren statistisch genau verfolgen lässt.

Jahr	Gesamt-bevölkerung	Männer : Frauen	Witwer	Witwen	Sterblichkeit ‰ in 20 Jahren: ganze	Sterblichkeit ‰ in 20 Jahren: Schwindsucht
1750	2482	73 : 100	13	290	30	4,8
1820	3579	83 : 100	37	333	22	5,1
1850	4074	84 : 100	43	352	—	—
1900	—	102 : 100	(25)	(75)	15	2,4

In den 20 Jahren 1734—1753 starben 240 an Schwindsucht, davon 161 Männer und 71 Frauen, 1821—1840: 405, 298 und 107, also damals 2—3mal so viel Männer als Frauen. Jetzt ist dieses Verhältnis 150 : 100. Die überwiegende Sterblichkeit an Schwindsucht betraf die Männer im Alter von 25 bis zu 60 Jahren. Obgleich die Männer so stark ergriffen wurden, war die Tuberkulose der Frauen und Kinder nicht erhöht, was die grosse Widerstandskraft dieser Bevölkerung beweist. Nur durch eingeatmeten Steinstaub wurde die Entwickelung der Seuche bei dieser kräftigen Rasse ermöglicht. E. Almquist (Stockholm).

Escherich Th., Was nennen wir Skrofulose? Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 224.

Verf. bezeichnet Skrofulose als die Form der Tuberkulose, welche mit

Status lymphaticus behaftete Kinder befällt. Weiter entwickelt sich ein allergischer (Pirquet) Zustand, der zu besonderer Empfindlichkeit der äusseren Tegumente gegen Schädlichkeiten, so gegen kleinste, vielleicht in den Sekreten enthaltene Mengen Tuberkulotoxin führt (Beweis: Die ungemein heftige Reaktion der Kinder auf die Pirquetsche und Morosche Probe sowie auf die Stichreaktion) und die Entwickelung der skrofulösen Oberflächenkatarrhe zur Folge hat. Später kommt es erst zur allgemeinen Tuberkulose. Ernst Brezina (Wien).

Richter, Georg, Zur Untersuchung der Lungen bei Spitzentuberkulose mit specieller Berücksichtigung der Krönig'schen Ergebnisse. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 335 ff.

Der Verf. bezeichnet als das wichtigste Mittel, um frühzeitig Tuberkulose der Lungenspitzen zu erkennen, die von Krönig angegebene Feststellung der medialen und lateralen Grenzen des Lungenschallfeldes vorn und hinten über der Lungenspitze, welche nur durch „leise und leiseste“ Perkussion mit Finger auf Finger möglich ist. Verschleierung oder Einengung des Schallfeldes von einer oder von beiden Grenzen her ist ein sicheres Zeichen beginnender Lungenspitzentuberkulose, selbst wenn noch keine Dämpfung nachweisbar ist, und wertvoller als die Befunde der Auskultation. Vorausgesetzt ist dabei, dass durch genaue Besichtigung alle Unregelmässigkeiten des Körperbaues und Verschiedenheiten zwischen rechts und links festgestellt sind und bei der Beurteilung berücksichtigt werden. Häufig, aber nicht regelmässig ist auch die untere Lungengrenze auf der erkrankten Seite gar nicht mehr oder weniger als auf der gesunden Seite verschieblich.

Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen liefert viel weniger entscheidende Ergebnisse, hauptsächlich weil sie schwierig auszuführen ist, und weil ihre richtige Deutung grosse Erfahrung verlangt. Am leichtesten lassen sich auf diese Weise vergrösserte Bronchialdrüsen nachweisen. Globig (Berlin).

Smit H. J., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch und den Lymphdrüsen des Rindes. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1909. Bd. 49. S. 36—71.

Verf. stellte sich bei seinen Untersuchungen die Aufgabe, zu prüfen: a) die Milch von tuberkulösen Rindern, von denen die Diagnose durch die Sektion festgestellt werden sollte, b) die Milch von einem Rinde mit geschlossener und von einem Rinde mit offener Tuberkulose, c) die Milch von einem Rinde, das intravenös mit virulenten Tuberkelbacillen vom Typus humanus und d) die Milch von einem Rinde, das intravenös mit virulenten Tuberkelbacillen vom Typus bovinus injiziert war. Alle diese Milchproben wurden mikroskopisch wie durch das Tierexperiment auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen untersucht.

In der Literatur scheint das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch völlig gesund aussehender Kühe, die auf Tuberkulin reagierten, wenig-

stens in Bezug auf die Praxis sehr übertrieben dargestellt zu werden. Zuzugeben ist, dass die Frage eine hohe wissenschaftliche Bedeutung hat. Man muss annehmen, dass die Infektion bei Tuberkulose durch die klinischen Formen dieser Krankheit stattfindet, dass die geschlossenen Formen auf die Verbreitung der Tuberkulose nur einen sehr unbedeutenden Einfluss üben und der Beachtung kaum wert sind.

Aus den Untersuchungen lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. Milch kann öfter Tuberkelbacillen enthalten; 2. Milch von Rindern, die an chronischer Tuberkulose leiden, aber gesunde Euter haben, enthalten Tuberkelbacillen nicht oder nur sehr selten; 3. Milch ist bei der gewöhnlichen Art ihrer Gewinnung sehr leicht Verunreinigungen ausgesetzt; 4. das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch kann durch Verunreinigungen insofern veranlasst sein, als solche bei offener Tuberkulose aus allen natürlichen Körperöffnungen des Tieres ausgeschieden werden können; 5. deshalb muss für peinlichste Reinlichkeit im Stalle gesorgt werden; 6. Rinder mit offener Tuberkulose sind aus dem Stalle zu entfernen; 7. Rinder, die durch Tuberkulin als tuberkulös ausgewiesen sind und nicht einer scharfen dauernden klinischen Beobachtung unterworfen werden können, sind in einem besonderen Stalle unterzubringen, ihre Milch muss immer für verdächtig gehalten werden; 8. beim gegenwärtigen Standpunkte der Hygiene muss die Milch, wenn man bestimmt tuberkelbacillenfreie Milch fordert, vor dem Genuss gekocht werden.

Zur Feststellung des Tuberkelbacillengehaltes von Drüsen tuberkulöser Kühe, die nur Schwellung, aber keine tuberkulösen Abweichungen aufweisen, untersuchte Verf. 40 Drüsen. Nach ihrem Aussehen lassen sich hauptsächlich drei Gruppen unterscheiden. Bestimmte Schlüsse können aus den Untersuchungen nicht gezogen werden. Es erscheint aber ratsam, beim Auffinden vergrösserter, saftreicher, blasser Drüsen, die oft Blutungen zeigen, bei tuberkulösen Rindern anzunehmen, dass sie, wiewohl makroskopisch tuberkelfrei, doch Tuberkelbacillen enthalten können. Findet man braunrot gefärbte vergrösserte Drüsen, muss das Bestehen eines tuberkulösen Leidens ausgeschlossen werden. Würzburg (Berlin).

Busson, Bruno, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Grazer Milch und Handelsbutter. Monatsschr. f. Gesundheitspfl. 1909. No. 2.

Verf. hat 30 Butterproben, die er aus verschiedenen Grazer Verkaufsstellen bzogen hatte, auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen untersucht, ohne dass es ihm auch nur in einem Falle gelungen wäre, Tuberkelbacillen nachzuweisen. Es wurde lediglich ungesalzene Butter untersucht.

Verf. verfuhr in der Weise, dass er die Butter in sterilen Gefässen bei 38 bis 40° schmolz und dann in Centrifugengläser einfüllte, die an der Kuppe ein steril verschliessbares Loch besassen. Nun wurde ein steriler Gummipfropf aufgesetzt und, nachdem das Röhrchen umgedreht war, fest hineingedrückt, wobei der überschüssigen Luft Gelegenheit gegeben wurde, aus dem an der Kuppe befindlichen Loch zu entweichen. In der Centrifuge wurden die Röhrchen so gelagert, dass sich der Bodensatz über dem Gummipfropf an-

sammeln musste. Nach dem Centrifugieren liess man das Fett vollständig erstarren und konnte dann nach dem Abnehmen des Stopfens den völlig fettfreien Bodensatz abfüllen und zum Tierversuch verwenden. Von dem Centrifugenrückstand jeder Butterprobe wurden 2 Meerschweinchen geimpft.

Verf. berichtet dann weiterhin über analoge Untersuchungen auf Tuberkelbacillen, die Prof. Prausnitz an 25 Grazer Milchproben vorgenommen hat. Auch bei diesen Untersuchungen konnten in keinem Falle Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

Verf. glaubt aus diesen Befunden schliessen zu dürfen, dass die Grazer Milch und Butter zum mindesten nur selten Tuberkelbacillen enthält.

O. Blasius (Halle a. S.).

Ganghofner F., Ueber die Behandlung tuberkulöser Kinder mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek auf rektalem Wege. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 92.

Verf. wandte die Methode bei 32 verschiedenartigen, meist schweren Fällen an und konnte in keinem einzigen Falle einen sicher auf diese Behandlung zurückführbaren Erfolg sehen. Er glaubt, dass die supponierten Antitoxine des Marmorekschen Serums nicht in wirksamem Zustande den Darm passieren, was ja auch experimentell bisher noch nicht erwiesen werden konnte.

Ernst Brezina (Wien).

Dünschmann H., Etudes sur la fièvre typhoide. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 29.

In einer 1899 erschienenen Arbeit hat Verf. nachgewiesen, dass die Typhusepidemie in Wiesbaden nicht mit der Wasserversorgung in Zusammenhang stehe. Seitdem sind seine Ansichten durch die Arbeiten von R. Koch und vielen anderen bestätigt worden. Nach einem historischen Ueberblick bespricht Verf. Versuche, die er unternommen hat, um einen geeigneten Typhusnährboden herzustellen. Er hat einzelne Bestandteile geprüft auf begünstigende und hemmende Eigenschaften gegenüber Typhus und Bacterium coli. Von den Peptonarten ist ein im Institut Pasteur zubereitetes vegetabilisches Pepton in jeder Richtung günstiger gewesen als die anderen Präparate. Eingehend wurde Galle untersucht; Verf. kommt zum Schluss, dass sie nicht als solche Verwendung finden kann wegen ihrer ungünstigen Einwirkung auf Lackmus, dass hingegen das taurocholsaure Natrium viel günstiger für den beabsichtigten Zweck ist als das glykocholsaure Salz. Der auf Grund ausgedehnter Untersuchungen empfohlene Nährboden, der noch nicht als elektiver bezeichnet werden kann, hat folgende Zusammensetzung:

3—4% Agar, 0,5% Gelatine, 1,5—2,5% taurocholsaures Natrium, 4% Milchzucker, 5% Pepton.

Die Verwendung dieses Nährbodens wird weniger klinische als hygienische Bedeutung haben, indem sie namentlich für den Nachweis von Typhusbacillen im Stuhle bestimmt ist. Unter Umständen, z. B. bei Verwendung einge-

trockneter Fäces, empfiehlt Verf. eine Vorkultur in einer Lösung von 5 % Pepton, 0,5 % Liebigs Extrakt, 2½ % taurocholsaurem Natrium, Aufbewahrung bei 40—43° nicht länger als 12 Stunden; unter Umständen kann die von Chantemesse empfohlene biologische Methode (Centrifugierung nach Zusatz von Typhusserum) die Isolierung erleichtern. Am Schluss werden noch die eigenen Untersuchungen, die Verf. in Paris an 61 Patienten vorgenommen hat mit 33 positiven und 28 negativen Resultaten, tabellarisch angeführt.

Silberschmidt (Zürich).

Brückner, Typhusinfektion durch Abortgrubeninhalt. Aus d. bakt. Untersuchungsanstalt für Unter-Elsass zu Strassburg. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 619.

Verf. schildert einen Fall, wo ein Knabe, welcher in die Abortgrube eines Bahnhofsabortes gefallen war, an Typhus erkrankte. Der Unfall ereignete sich am 15. Okt. 1908. Aus dem Abortgrubeninhalt konnten noch 40 Tage später Typhusbacillen mit Sicherheit gezüchtet werden und zwar aus 3 verschiedenen Proben.

Schuster (Posen).

Koch, Josef, Typhusbacillen und Gallenblase. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 1.

Typhusbacillen können in die Gallenblase gelangen, indem sie entweder unmittelbar vom Darm aus durch den Ductus choledochus und den Ductus cysticus hinaufsteigen, oder auf dem Wege der Blutbahn. Auch hier sind wieder 2 Wege möglich, nämlich mit der Galle aus der Leber durch den Ductus hepaticus und cysticus in die Gallenblase oder aus den Haargefässen der Gallenblasenwand durch die Schleimhaut hindurch. Früher wurde der 1. vom Darm aufsteigende Weg als der regelmässige angesehen, dann bis jetzt der 2., auf welchem die Galle aus der Leber in die Gallenblase gelangt. Der Verf. zeigt, dass auch der 3. Weg häufig beschritten wird. Bei der Leichenuntersuchung eines in der 3. Woche gestorbenen Typhuskranken fand er ausser zum Teil schon vernarbten Darmgeschwüren, starker Milzschwellung und parenchymatöser Leber- und Nierenentzündung eine Verdickung der Wand der Gallenblase, die trübe schleimige grüne Galle enthielt, und deren Schleimhaut graurötlich und leicht gekörnt war. Typhusbacillen wurden zahlreich und in Reinkultur aus der Gallenblase, spärlich aus den grossen Gallengängen, dem Dünndarm, dem Nierenbecken, den Gekrösedrüsen gezüchtet; sie fehlten im Herzblut. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass das Epithel der Gallenblase verschwunden war, die Schleimhaut plumpe unregelmässige Zotten mit Herden und Nestern von Typhusbacillen in zellreichem Bindegewebe mit stark erweiterten und gefüllten Gefässen aufwies. Der Verf. fand die Typhusbacillennester in nahen Beziehungen zu den Gefässen, und seine Annahme, dass die chronische Entzündung durch die aus den Haargefässen der Gallenblasenwand ausgetretenen Typhusbacillen verursacht war, konnte durch Tierversuche, die er zusammen mit Chiarolanza anstellte, als richtig bewiesen werden; denn Typhusbacillen, die

in die Blutbahn eingebracht waren, erschienen regelmässig in der Gallenblase, auch wenn der Ductus cysticus unterbunden war, und in mikroskopischen Präparaten liess sich der Weg der durchwandernden Bacillen verfolgen. Da die Typhusbacillen nicht blos in der Gallenblase, sondern auch in den Ausführungsgängen und selbst in den Gallengängen der Leber derartige chronische Entzündung hervorrufen, so erklärt sich auch die lange Dauer, welche die Typhusinfektion bei chronischen Bacillenträgern hat, und der geringe Erfolg, welchen innere Heilmittel dagegen bis jetzt aufzuweisen haben. Auch von der chirurgischen Entfernung der Gallenblase erwartet der Verf. keine sichere und vollständige Heilung und hebt hervor, dass um so sorgfältiger durch hygienische Massregeln die Verbreitung von Typhusbacillen durch chronische Bacillenträger verhütet werden muss. Globig (Berlin).

Almquist E., Våra dagars typhusbekämpaude. (Die jetzige Typhusbekämpfung.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 3.

Kochs Bekämpfung des Typhus im westlichen Deutschland hat in der Seuchenbekämpfung Epoche gemacht und hat durch viele schöne Beobachtungen unser Wissen und Können sehr bereichert. Kochs Ueberzeugung, dass das Typhusbakterium, praktisch gewonnen, ein obligater Parasit sei, betrachtet Verf. als eine berechtigte Arbeitshypothese. In der Tat ist es jedoch wahrscheinlich, dass die Bakterien sich sowohl in Milch wie auch in Austern und dergl. vermehren. In suspendierten Algen von Sandfiltern wachsen sie auch. Obgleich die Ansteckung durch Kontakt sichergestellt ist, scheint es Verf. unberechtigt, diese Art der Ansteckung deshalb bei einem Fall anzunehmen, weil andere Ansteckung durch Wasser u. s. w. nicht bewiesen werden konnte.

Frosch, Scheider, Conradi betonen, dass in Westdeutschland der Typhus epidemisch ist, und die Ansteckung durch Kontakt sehr häufig geschieht. Bei uns in Schweden kennen wir bis jetzt keine Gegend, wo Typhus öfters und Jahr für Jahr häufig erscheint, bei uns macht sich der Typhus hauptsächlich epidemisch bemerkbar. Daraus scheint auch eine etwas veränderte Bekämpfung hervorgehen zu müssen. Verf. befürwortet, dass bei Ausbruch einer Epidemie der beamtete Hygieniker des Orts als Vorsteher und der hingesandte Bakteriologe als sein Gehülfe bei der Bekämpfung fungieren sollten.

E. Almquist (Stockholm).

Frégonneau K., Ueber die Wirkung von Bakterien auf Azofarbstoffe. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. Freiburg i. B. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 49. S. 276.

Verf. prüfte das Verhalten der verschiedensten Bakterien in einer Fleischwasserpeptonbouillon, der er eine 1 prom. Lösung von Methylorange (1 ccm auf 8—10 ccm Bouillon) zugesetzt hatte. Dabei zeigte sich, dass gewisse Bakterienarten eine zerstörende Wirkung auf den Farbstoff ausüben. Die Typhuskulturen werden nach 20—24 Stunden hellgelb, Paratyphus B-Kulturen nach 6—15 Stunden weissgelb, während Paratyphus A und die übrigen geprüften Bakterienarten (B. coli, Proteus u. s. w.) den Farbstoff unverändert

liessen. Um die Differenzierung noch deutlicher zu machen, setzte Verf. der Methylorangebouillon einen Tropfen Methylenblau medicale zu. In diesem Nährboden zeigte Paratyphus A eine satt dunkelgrüne Farbe, d. h. der Farbstoff wurde nicht angegriffen; Paratyphus B entfärbte die Flüssigkeit, nur am Flüssigkeitsmeniscus zeigte sich eine grüne Zone, die bei anaërob wachsenden Kulturen verschwand, also eine Oxydationswirkung des Luftsauerstoffes ist. Verf. vermutet, dass diese Zerstörung des Methylorange ein Spaltungsprocess ist, jedoch sind die zur Feststellung erforderlichen analytischen und synthetischen chemischen Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Jedenfalls kann man mit Hilfe der Methylorangebouillon die sich so nahe stehenden Vertreter der Typhus-Coli-Gruppe von einander unterscheiden.

Schuster (Posen).

Sacquépée E., Les empoisonnements alimentaires, viande, crèmes, légumes etc. Les actualités médicales. Paris 1909. J.-B. Baillière et fils. 96 pp. 12⁰. 1,50 Fr.

Der vorliegende Band gibt eine eingehende Zusammenstellung der wichtigsten über bakterielle Nahrungsmittel-Vergiftungen bekannt gewordenen Arbeiten. Unter den „Intoxikationen des Magen-Darmkanales" werden die Vergiftungen durch die „Salmonellosen", durch Proteus, durch Coli, Enterokokken u. s. w. besprochen. Zur Gruppe der Salmonellosen werden gerechnet der Bacillus enteritidis Gärtner, der Bacillus der Hogcholera Salmon (daher auch wohl die Gruppenbezeichnung), der Psittacose Nocard, des Mäusetyphus Löffler, Paratyphus B und der Rattenpest Danysz; von diesen Bakterien kommen für die Nahrungsmittel-Vergiftungen aber nur der Gärtnersche und der Paratyphus B-Bacillus wesentlich in Betracht. Von 51 durch den Gärtnerschen Bacillus verursachten Epidemien entfallen 45 auf Fleisch und nur 6 auf Pudding, Gemüse u. s. w.

Im Abschnitt „Botulismus" ist ausser den durch den van Ermengemschen Bacillus hervorgerufenen Vergiftungen auch der „Ichthyosismus" erwähnt, dessen Erreger noch nicht sicher festgestellt ist, zweifellos aber dem Bacillus botulinus nahesteht, wenn nicht mit diesem identisch ist.

Die beiden letzten Abschnitte des inhaltreichen Bandes enthalten eine „Anleitung für die Expertise" von derartigen Vergiftungen bezw. Angaben über die Prophylaxe; vor allem kann nur eine strenge Untersuchung des Schlachtviehes vor und nach dem Schlachten die Uebertragung der Erreger von Tierkrankheiten auf den Menschen verhindern, da ein grosser Teil der Fleischvergiftungen hervorgerufen wird durch das Fleisch notgeschlachteter Tiere; des weiteren ist bei der Aufbewahrung und Verarbeitung des Fleisches peinlichste Sauberkeit notwendig und ebenso Aufbewahrung bei niedrigen Temperaturen.

Wesenberg (Elberfeld).

Bainbridge, On the paratyphoid and „food-poisoning" bacilli, and on the nature and efficiency of certain rat viruses. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 443—466.

Genaue vergleichende Untersuchungen mit Hilfe der Serumreaktion und

aller übrigen differentialdiagnostischen Unterscheidungsverfahren ergaben zunächst, dass unter den Angehörigen der Paratyphus- bezw. der Fleischvergiftungsgruppe vier besondere Unterabteilungen gemacht werden müssen, nämlich 1. der Bac. paratyphoides A, 2. Bac. paratyphoides B; vom Bac. Aertryck und vom Bac. suipestifer durch kulturelle Eigenschaften und auch durch die Agglutination nicht zu unterscheiden, wohl aber durch die Absorption der specifischen Serumbestandteile nach Castellani; 3. Bac. Aertryck und Bac. suipestifer, wohl zweifellos miteinander völlig gleichartig und 4. Bac. enteritidis Gaertner und Bac. Danysz; leicht von den bisher betrachteten Gruppen durch die Agglutination zu trennen, untereinander aber sicherlich identisch. Der Bac. typhi murium wird vom Verf. überhaupt nicht als ein bestimmter Mikroorganismus angesehen, da die aus zahlreichen, an sich einwandsfreien Quellen, z. B. von Loeffler, von Král, aus dem Institut Pasteur beschafften Stämme die grössten Abweichungen voneinander zeigten.

Als der Verf. nun die eben erwähnten Arten von Bakterien auf ihre vernichtende Wirkung bei der Verfütterung auf Ratten miteinander verglich, konnte er feststellen, dass der Bac. Aertryck und der Bac. enteritidis Gaertner hier die grösste Virulenz an den Tag legten. Doch stieg die Anzahl der zu Grunde gehenden Ratten niemals über die Hälfte an und bewegte sich meist nur um 30% herum. So konnte auch gezeigt werden, dass bei der Verwendung einer Phosphorpaste eine erheblich grössere Menge der Tiere starb, nämlich 61—67%, und es wird daher dieses Mittel hier besonders empfohlen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Rimpau W., Beitrag zur Frage der Bacillen der Paratyphusgruppe. Aus d. bakt. Untersuchungsanstalt Hagenau i. E. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 330.

Bei Untersuchungen auf das Vorkommen von Paratyphusbacillen bei gesunden und kranken Personen konnte Verf. 28 mal Paratyphusbacillen feststellen und zwar bei Magendarmstörungen 2 mal (nur im Blut), bei bakteriologisch und klinisch Typhuskranken und Rekonvalescenten 10 mal (im Blut, Stuhl, Urin), bei Typhusbacillenträgern 5 mal (im Stuhl bezw. Urin) und bei gesunden Personen 11 mal (im Blut bezw. Stuhl und Urin). Der Widal war bei diesen Paratyphusträgern für Paratyphus negativ, wenigstens soweit es sich bei 16 von 26 in Betracht kommenden Fällen nachweisen liess. Die Befunde von Gaethgens, der darauf hinwies, dass bei Typhuskranken und Rekonvalescenten Paratyphusbefunde hauptsächlich in der 6. Woche erhoben wurden, und dass nach dem Paratyphusbefunde Typhusbacillen nicht mehr auftraten, konnte Verf. nicht bestätigen, ebenso wenig die Gaethgenssche Auffassung von der Beeinflussung der Typhusausscheidung durch Paratyphusbacillen.

Verf. konnte ausserdem in einem Falle aus einer Leberwurst reichlich Paratyphusbacillen züchten. Der Genuss dieser Wurst hatte keinerlei Gesundheitsstörungen zur Folge. Verf. bespricht dann eingehend die epidemiologische Bedeutung dieser und der von anderen Untersuchern erhobenen Befunde.

Schuster (Posen).

Gaehtgens W., Ueber das Vorkommen der Paratyphusbacillen (Typus B) im Wasser. Aus d. bakt. Anstalt f. Unter-Elsass zu Strassburg. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 610.

Verf. konnte zweimal aus Wasserproben von Brunnen- resp. Wasserleitungswasser, dessen Genuss als Ursache von Typhuserkrankungen angeschuldigt wurde, Bakterien züchten, die sich sowohl kulturell als auch serologisch als Paratyphus B identificieren liessen. Mit den Typhuserkrankungen konnte der Paratyphusbacillenbefund in keinem Falle in Zusammenhang gebracht werden. Man wird aber nach Ansicht des Verf.'s jedenfalls, so lange es ein sicheres Differenzierungsmittel für die Menschenpathogenität der Paratyphusbacillen nicht gibt, den Befund dieser Bakterienart im Wasser, wie auch in anderen Genussmitteln, nicht als bedeutungslos betrachten müssen.

Schuster (Posen).

Dieterlen, Ueber Pseudotuberkulose bei Meerschweinchen, verursacht durch den Bac. paratyphi B. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 429.

Bei einigen Meerschweinchen in den Versuchsställen des Kais. Gesundheitsamtes, die mit tuberkulösem Material geimpft waren, fand Verf. gelbgraue stecknadelkopfgrosse, pseudotuberkulöse Herde in der Milz. Meerschweinchen, die mit der Milz geimpft wurden, gingen bald ein; es liessen sich aus der Milz und aus der Impfstelle Paratyphus B-Bacillen herauszüchten. Nach Ansicht des Verf.'s muss man ausser an eine spontane Fütterungsinfektion der ersten Tiere auch an die Möglichkeit denken, dass das Ausgangsmaterial, womit sie geimpft wurden (Mesenterial- bezw. Mediastinaldrüsen von Rindern), Paratyphusbacillen enthielt. Mit dem gezüchteten Paratyphus B Stamm konnten bei Meerschweinchen wieder experimentell (durch subkutane Infektion und Fütterung) pseudotuberkulöse Veränderungen in der Milz erzeugt werden. Schuster (Posen).

Schern K., Ueber eine durch den Bacillus enteritidis Gaertner hervorgerufene Rattenseuche. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 575.

Bei einer im Herbst 1908 unter den Ratten des Gesundheitsamts ausgebrochenen Rattenseuche liess sich in allen Fällen ein Bakterium isolieren, dass sich kulturell von den Bakterien der Paratyphus B Gruppe nicht unterscheiden liess und von Gärtnerserum agglutiniert wurde. Durch Tierversuche liess sich nachweisen, dass das ermittelte Bakterium der Erreger der Seuche war. Ausser für Ratten erwies es sich auch als pathogen für weisse und graue Mäuse, während die anderen Versuchstiere am Leben blieben. Namentlich Schweine zeigten dem Bakterium gegenüber eine grosse Resistenz.

Bei weiteren Untersuchungen von 54 der verschiedensten Ratten wurde einmal aus einer bei Lebzeiten völlig gesunden und normalen Ratte der Gärtnerbacillus isoliert; die Ratte war somit ein Träger des Bacillus enteritidis Gaertner gewesen. Für die Epidemiologie der durch den Gärtnerbacillus

hervorgerufenen Erkrankungen ist nach Ansicht des Verf.'s dieser Befund von grosser Bedeutung. Schuster (Posen).

Kersten H. E., Ueber die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus B-Bacillen in der Milch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 341.

Die Untersuchungen des Verf.'s ergaben, dass die rohe Handelsmilch ein ziemlich guter Nährboden für Diphtheriebacillen ist; erst nach 63 Tagen waren die Bacillen abgetötet. In steriler Milch konnten noch nach einem halben Jahr Diphtheriebacillen nachgewiesen werden, die keinerlei Wachstumshemmung zeigten. Die Virulenz der Diphtheriebacillen war bei sämtlichen Versuchen weder in der rohen noch in der sterilisierten Milch Schwankungen unterworfen; auch ein Einfluss der Reaktion der Milch auf die Virulenz konnte nicht festgestellt werden. Die Bacillen bewahrten immer ihre typischen biologischen Eigenschaften.

Bei Versuchen mit Paratyphus B-Bacillen ergab sich in eisgekühlter roher Milch eine Haltbarkeit der Bacillen von 61, in Milch von Zimmertemperatur von 64 Tagen; in Milch von 37° C. konnten noch nach $4^1/_2$ Monaten Bacillen in unendlicher Zahl nachgewiesen werden. Die Virulenz der Bacillen blieb bei sämtlichen Versuchen unverändert. Es ist also die rohe Handelsmilch zweifellos als ein guter Nährboden für die Paratyphus B-Bacillen anzusehen. Schuster (Posen).

Bordoni-Uffreduzzi, Guido, Sui portatori normali di bacilli difterici. Rendiconti del R. Ist. Lomb. di sc. e lett. 1908. Serie 2. Vol. 41.

Verf. macht an der Hand der Mailänder Statistik auf die Tatsache aufmerksam, dass nach der Einführung der Heilserumbehandlung die Mortalität der Diphtherie zwar enorm gesunken sei, die Morbidität derselben indessen nur verhältnismässig wenig abgenommen habe und in den letzten 10 Jahren annähernd stationär geblieben sei. Er schlussfolgert, dass hierfür Gründe vorhanden sein müssen, denen bisher bei der Bekämpfung der Diphtherie keine oder nur eine geringe Aufmerksamkeit zugewandt worden sei, und glaubt dieselben in der Rolle suchen zu müssen, die die bisher nur wenig beachteten gesunden Bacillenträger bei der Verbreitung der Krankheit zu spielen geeignet erscheinen.

Bei Untersuchungen, die Verf. an 131 gesunden Schülern hat anstellen lassen, fanden sich 9mal hochvirulente Diphtheriebacillen. Unter dem Hinweis auf die grosse Gefahr, die derartige Bacillenträger für ihre Umgebung darstellen, fordert Verf. geeignete hygienische Massnahmen, die deren Unschädlichmachung bezwecken sollen. Als solche empfiehlt er vor allem ausgedehnte Umgebungsuntersuchungen bei jedem Falle von Diphtherie, besonders in den Schulen, und ferner Isolierung und antibacilläre Behandlung der auf diese Weise ermittelten Keimträger.

O. Blasius (Halle a. S.).

Mayer G., Untersuchungen über Genickstarre in der Garnison Würzburg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 49. H. 1. S. 1.

In der Garnison Würzburg sind in den letzten 29 Jahren insgesamt 46 Genickstarreerkrankungen vorgekommen, die zum Teil als Einzelfälle ohne Zusammenhang zu einander, zum Teil auch als Kontaktketten gedeutet werden mussten. In der gleichen Zeit sind im Bezirk Unterfranken bezw. in der Stadt Würzburg 154 und 53 Fälle in der Civilbevölkerung amtlich bekannt geworden. In mehreren Jahren tritt sowohl beim Militär, wie bei der Civilbevölkerung eine Häufung der Fälle auf, doch entsprechen die Genickstarrejahre des Militärs nicht immer den Häufungen in der Civilbevölkerung. Verhältnismässig häufig sind die Erkrankungen bei den in Bürgerquartieren verpflegten Einjährig-Freiwilligen; mehrfach wurde die Civilbevölkerung zuerst ergriffen, erst dann die Garnison; gelegentlich finden sich unter den Erkrankungen des Militärs Beziehungen zu bekannten endemischen Genickstarreherden der Umgebung Würzburgs, Umstände, die die Fälle beim Militär weniger auf Ansteckung in den Kasernen, als auf Einschleppung von aussen zurückführen lassen. Die Krankheit erscheint, wie in anderen Gegenden auch hier mit Vorliebe im Frühling, hat im Februar bis Mai ihren Höhepunkt, kommt aber auch in den übrigen Monaten vor.

Im Jahre 1908 wurden in der Garnison im ganzen 3 Genickstarrefälle festgestellt und es schlossen sich daran umfangreiche Untersuchungen aller Leute, die als Kokkenträger verdächtig waren. Unter den Zimmergenossen der Erkrankten wurden 6 Kokkenträger, darunter ein Mann, der 2 Jahre vorher an Genickstarre erkrankt gewesen war, festgestellt; ferner wurden noch unter Soldaten, die an Entzündungen der oberen Luftwege erkrankt waren, 4 Kokkenträger aufgefunden. Die Dauer der Meningokokkenbehaftung war meist nur einige Tage bis einige Wochen; in einem Fall wurden sie 7 Wochen lang beobachtet; gelegentlich wechselten meningokokkenfreie Perioden mit positivem Nachweis ab. Die Behandlung der Kokkenträger erfolgte mit Pyocyanase, Meningokokken-Trockenserum und Sozojodol-Einblasungen; eine deutliche Einwirkung auf die Meningokokken liess sich nicht konstatieren, dagegen schien die Pyocyanase doch eine Verringerung der Bakterien der Rachenhöhle zu bewirken.

Verf. gibt sodann noch ausführliche Angaben über die von ihm ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen, die sich zu einem kurzen Referat nicht eignen. Im ganzen hat er aus den Rachenschleimproben 29 verschiedene Bakteriensorten isoliert, darunter eine ganze Anzahl von Kokken, die den Meningokokken nahestehen. Im ganzen scheinen im Rachenschleim die Angehörigen des Micrococcus flavus zu überwiegen. Als Meningokokken sind nur gramnegative Diplokokken anzusehen, die in Kulturen die bekannten Grössenunterschiede zeigen, durch hochwertiges Serum mindestens in einer Verdünnung von 1 : 500 agglutiniert werden, und auf allen Nährböden, insbesondere auf Ascitesagar, Kutscherschen Placentaagar, ferner auf den v. Lingelsheimschen Zucker-Ascitesagar-Nährböden mit sicheren Kontrollstämmen übereinstimmen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

v. Lingelsheim, Walter, Die Verbreitung der übertragbaren Genickstarre durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bacillenträger". Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19.

Gestützt auf seine reichen Erfahrungen macht uns Verf. bekannt mit seinen Anschauungen über die Rolle, welche die gesunden Keimträger bei der Verbreitung der epidemischen Genickstarre spielen. Der gesunde Keimträger gilt ihm als weit gefährlicher als der bettlägerige Kranke. Als besonders gefährlich sind solche Keimträger anzusehen, die beruflich oder sonstwie mit zahlreichen Personen in Berührung kommen, ferner solche, welche an chronischen Katarrhen leiden und ihre Sekrete rücksichtslos nach aussen zu befördern gewohnt sind. Kinder, welche Keimträger sind, dürften verhältnismässig wenig gefährlich sein, da dieselben nur ausnahmsweise an chronischen Katarrhen leiden und viel weniger, als Erwachsene dies tun, ihre Rachensekrete nach aussen befördern.

Die Umgebung von Kranken darf man nach den Erfahrungen des Verf.'s ohne weiteres als inficiert ansehen. Umfassende Umgebungsuntersuchungen haben daher wenig Zweck. Dagegen empfiehlt es sich, den oben als besonders gefährlich bezeichneten Personen eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden und dieselben, falls sie sich bei der Untersuchung als Keimträger erweisen, möglichst unschädlich zu machen. Da eine antiseptische Behandlung der Keimträger nach allen bisherigen Erfahrungen keinen Erfolg verspricht, muss man sich hier auf geeignete Verhaltungsvorschriften (Merkblätter!) und Behandlung etwaiger Rachenkatarrhe beschränken. Die Isolierung der Keimträger, zweifellos wohl die wirksamste Massregel, lässt sich in der Praxis leider nur in seltenen Fällen zur Durchführung bringen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Symmers and Wilson, Some points bearing on the bacteriology of cerebro-spinal meningitis. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 9—16.

Verff. haben den Weichselbaumschen Kokkus auf verschiedenen Nährböden gezüchtet, ihn mit einer Reihe von anderen Mikroorganismen hier verglichen und sowohl in der Eigenart seines Wachstums, als auch in seinem Verhalten bei der Agglutination mit specifischem Serum eine grosse Anzahl von typischen und bezeichnenden Eigenschaften des Meningokokkus nachgewiesen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Arkwright J. A., Varieties of the meningococcus with special reference to a comparison of strains from epidemic and sporadic sources. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 104—121.

Bei dem Studium zahlreicher Stämme von Meningokokken, die teils vereinzelten Fällen, teils aber einem epidemischen Auftreten der Gehirnhautentzündung entstammten, wurde einmal ermittelt, dass die Säurebildung in Glukose und Maltose bald eintritt, bald vermisst wird, also ein wechselndes Zeichen zweifelloser Kulturen des eben genannten Mikroorganismus ist. Eine specifische Agglutination in Höhe von 1 : 500—1 : 2000 konnte der Verf. im allgemeinen nur durch ein Serum erreichen, das mit Hilfe der betreffenden

Stämme selbst erzeugt war, während eine solche Reaktion meist ausblieb, sobald andere Stämme geprüft wurden. Es mag hier erwähnt sein, dass sowohl in Berlin als in Bern Sera hergestellt werden, die von dem hier geltend gemachten Mangel frei sind und alle echten Meningokokkenstämme beeinflussen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Symmers and **Wilson**, On three cases of cerebro-spinal meningitis, associated respectively with bacillus anthracis, bacillus typhosus, and enteritidis (Gaertner). Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 251–255.

Die Ueberschrift gibt den Inhalt der vorliegenden Abhandlung mit genügender Genauigkeit wieder. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Kurita Sh., Ueber den Brustseuchebacillus des Kaninchens. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. Tokio. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 49. S. 508.

Bei 2 Kaninchen, welche in einem Käfig gehalten waren und spontan tot aufgefunden wurden, konnte Verf. dieselben Bacillen züchten, bei dem einen aus Abscesseiter, bei dem anderen aus Pleuraexsudat, aus einer fibrinösen Auflagerung auf der Pleura und aus dem Blut. Es handelte sich um kleine, dünne, unbewegliche, den Influenzabacillen ähnliche Stäbchen, die meist einzeln, zuweilen auch zu zweien miteinander verbunden lagen. Die Bacillen waren gramnegativ, färbten sich leicht mit den gewöhnlichen Anilinfarblösungen und zeigten bipolare Färbung. Verf. beschreibt eingehend ihr kulturelles Verhalten und ihre Pathogenität für Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse. Von den von Beck und Kraus bei Kaninchenseuchen gefundenen Bacillen unterscheiden sich diese dadurch, dass sie hämophile Eigenschaften besitzen, während die Beckschen und Krausschen Bacillen auf gewöhnlichen Nährböden üppig wachsen, ferner dadurch, dass sie nur eine sehr chronische Erkrankung bei den Kaninchen hervorrufen, während die Erkrankung durch die beiden anderen akut verlief. Vom Influenzabacillus war dieser Bacillus durch die Tierpathogenität und durch die Serumreaktion streng zu unterscheiden.

Schuster (Posen).

Kokall H., Die Milzbranderkrankungen und deren Verhütung. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1707.

3 Infektionen in einer Fabrik, welche Menschen- und Tierhaare verarbeitet und ihr Material desinficiert (Beschreibung der Methode). Die bezüglichen Arbeiter hatten wegen Mangels an desinficiertem Materiale undesinficiertes verwendet, um nicht feiern zu müssen. Das Material stammte aus Russland. Verf. fordert das Verbot der Verarbeitung ausländischer Tierhaare, wenn nicht ein einwandfreies Certifikat bezüglich erfolgter Desinfektion vorliegt. Die bisherigen Erfahrungen über den Wert derartiger Certifikate lassen, wie Ref. glaubt, eine derartige gesetzliche Bestimmung nicht sehr wirkungsvoll erscheinen. Ernst Brezina (Wien).

Diedrichs Fr., Beitrag zu der Frage: Wie lange sind die Milzbrandbacillen im Kadaver mikroskopisch, durch Impfung und Kulturen nachweisbar? Inaug.-Diss. Giessen 1908.

Die bakteriologische Sicherstellung der Diagnose Milzbrand bei einem unter verdächtigen Erscheinungen gefallenen Tiere ist von grosser praktischer Bedeutung, zumal fast alle Provinzen, von welchen eine Entschädigung derartiger Sterblingsfälle geleistet wird, eine Nachprüfung durch den Nachweis der Milzbrandbacillen im Laboratorium eingeführt haben.

Ueber die zweckmässigste Methode des Nachweises sind die Meinungen recht geteilt. Die einen halten die färberische Darstellung der Bacillen mit ihren Kapseln in Ausstrichpräparaten des Blutes bezw. Gewebssaftes für ausreichend, die anderen fordern die Impfung, wieder andere die Züchtung durch das Plattenverfahren.

Zahlreiche Untersuchungen an ihm eingesandten Leichenmateriale sowie Experimente führten den Verf. zu folgenden Schlüssen:

Milzbrandbacillen sind nur in den Leichen grösserer Tiere länger nachweisbar; in Mäusekadavern waren sie bereits 72 St. p. m. nicht mehr aufzufinden. In den Leichen kleinerer Tiere üben die Fäulnisprocesse schneller ihre deletäre Wirkung auf die Milzbrandbacillen aus. Ist das Tier ausgeweidet, so schreitet die Fäulnis langsamer fort, die Bacillen bleiben länger dem Nachweise zugänglich.

Von den Methoden zum Nachweise der Milzbrandbacillen lässt die Impfung gewöhnlich am ehesten im Stich.

Eine grössere Leistungsfähigkeit des färberischen Nachweises im Ausstrichpräparat gegenüber dem Plattenkulturverfahren oder das umgekehrte Verhalten war nicht zu erweisen.

Bei älterem Materiale kommt für die Darstellung der Kapseln nur die Klettsche Doppelfärbung und die Oltsche Methode in Frage.

Bei Anwendung des Kulturverfahrens verdient das Schrägagarröhrchen wegen seines grösseren Feuchtigkeitsgehaltes (Kondenswasser) den Vorzug vor der Platte. Kathe (Halle a. S.).

Reinhard A. und **Assim A.**, Ueber den Nachweis und die Verbreitung des Tetanusbacillus in den Organen des Menschen. Aus der bakt.-path. Abt. d. Kais. Osman. Lehrkrankenh. Gülhane, Konstantinopel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 49. S. 583.

Bei 4 zur Obduktion gekommenen Tetanusfällen stellten die Verff. systematische Untersuchungen über das Verhalten des Tetanusbacillus im menschlichen Organismus an. Dabei fanden sie 3mal mit Sicherheit am Ausgangspunkte Tetanusbacillen, einmal nicht mit voller Sicherheit; in zwei Fällen konnten sie nachweisen, dass sich die Tetanusbacillen resp. ihre Sporen im Blut und in den inneren Organen verbreitet hatten. Eine agonale oder postmortale Verbreitung der Bacillen im Körper schliessen die Verff. aus verschiedenen Gründen aus. Sie vermuten, dass in den beiden Fällen die Bacillen oder ihre Sporen an Leukocyten gebunden in das Blut und mit diesem in die inneren Organe gelangt sind. Bei der grossen Widerstandsfähigkeit der

Sporen chemischen und physikalischen Einflüssen gegenüber kann man auch annehmen, dass sie im Innern menschlicher Organe eine Zeitlang latent liegen bleiben können. Diese latenten Formen könnten nun durch ein Trauma und sonstige günstige Momente (Infektionskrankheiten oder andere die normalen Funktionen schädigenden Einwirkungen) wieder freiwerden, sich entwickeln und Gift producieren. So könnte man sich vielleicht manche atypische Form des Wundstarrkrampfes, vielleicht auch die manchmal lange Inkubationszeit beim Menschen erklären. Schuster (Posen).

Arzt L., Zur Diagnose des akuten Rotzes. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 159.

Der Fall betrifft einen Pferdefleischhauer, der nach sechswöchentlicher Krankheit (Fieber, Katarrh der Luftwege, mehrfache eiterige Abscesse der Haut sowie papulöse Efflorescenzen derselben) starb. Diagnosenstellung erfolgte erst post mortem auf Grund der bakteriologischen Untersuchung des Abscesseiters (Bacillen auf Glycerin- und Serumagar, Kartoffel; Tierversuch). Abscesse der Lungen und der Muskulatur fehlten. Bakteriologische Untersuchung von Milz und Blut hatten negatives Resultai. Wahrscheinliche Eintrittspforte: Hautschrunden. Die Gelegenheit der Infektion war nicht zu ermitteln. Ernst Brezina (Wien).

Blue, Rupert, Anti-plague measures in San Francisco. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 1—8.

Es werden kurz die verschiedenen Massnahmen beschrieben, die man in San Francisco ergriffen hat, um dort der Weiterverbreitung der Pest entgegenzutreten und namentlich die eifrigen Bestrebungen erwähnt, die man gegen die Ratten und deren Flöhe in Scene gesetzt hat, nachdem man sich von der besonderen Bedeutung dieser Tiere für die Uebertragung des Ansteckungsstoffes überzeugt hatte. So wurden von September 1907 bis 1. November 1908 im ganzen 189 016 Ratten gefangen (darunter Mus norvegicus und decumanus 152 760, Mus rattus 3291, Mus musculus 32 941, Mus alexandrinus 24), darunter 368 mit Pest inficierte. Von den Rattenflöhen wurden im ganzen 10 972 genauer bestimmt; es waren 68% dem Ceratophyllus fasciatus, 21,3% dem Pulex cheopis, 5,5% dem Pulex irritans, 4,5% dem Ctenopsyllus musculi und endlich 0,5% dem Ctenocephalus canis angehörige.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Uhlenhuth, Hübener, Xylander und **Bohtz**, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera-(Paratyphus B-)Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 217. (Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin. 1909. Julius Springer. 113 Ss. 8°. Preis: 6 M.)

Die Verff. haben im Anschluss an frühere Arbeiten weitere Untersuchungen über Schweinepest angestellt. Ein Versuch der Anreicherung des Virus in keimfrei gewonnenem Filtrat fiel negativ aus. Bei Versuchen über

die Ausbreitung des Virus konnten sie feststellen, dass es ausser im Blut, allen vom Blut durchströmten Organen der Brust- und Bauchhöhle, in der Galle, im Harn und in den blutfreien Linsen, auch in Extrakten von Gehirn und Haut enthalten ist. Nach 16—24stündiger Erwärmung auf 60° verloren die Serumfiltrate ihre krankmachende Wirkung, während sie nach 24stündiger Einwirkung von 45° und 46,5° noch virulent blieben. Bezüglich der Haltbarkeit des Virus ausserhalb des Tierkörpers konnten Verff. wieder bestätigen, dass bei Aufbewahrung im Eisschranke das virushaltige Serum wochen- ja monatelang haltbar blieb.

Desinfektionsversuche mit den verschiedensten Mitteln ergaben schwankende Resultate, so dass die Versuche noch nicht als abgeschlossen gelten können. Störend wirkte hier vor allem, dass die meisten Desinfektionsmittel in dem eiweisshaltigen Serumfiltrat Ausfällungen hervorriefen. Bei Versuchen mit Antiformin, wobei dieser Missstand vermieden wird, ergab sich bei Einwirkung von 2,5% Antiformin eine Aufhebung der Virulenz nach 2stündiger Einwirkung, während eine 5proz. Lösung das Virus bereits nach einer Stunde abgetötet hatte.

Bei Versuchen mit B. suipestifer-Serum-Antiformin-Mischungen ergab sich, dass 2,5proz. Serum-Antiforminlösungen innerhalb 30—40 Minuten von B. suipestifer vollkommen befreit werden. Mit einem absolut bakterienfreien Serumfiltrate konnten Verff. Schweinepest erzeugen. Dass diese Wirkung nicht, wie Schreiber behauptet, eine Giftwirkung ist, dafür spricht ausser anderen von den Verff. schon früher angeführten Gründen die Tatsache, dass durch das Antiformin nicht nur die lebende Bakterienzelle, sondern auch bei entsprechender Versuchsanordnung das Suipestiferendotoxin zerstört wird. Man muss also annehmen, dass die Wirkung des Serumfiltrates auf einem belebten Virus beruht.

Durch umfangreiche Versuche stellten Verff. dann fest, dass sich die Methode der Komplementbindung für die Diagnose und für die eventuelle Auswertung des Schweinepest-Immunserums nicht verwenden lässt.

Versuche, von den verschiedensten Tieren, (Eseln, Pferden, Rindern u. s. w.) Immunsera zu gewinnen, hatten immer ein negatives Resultat. Ebenso liess sich bei Schweinen durch Immunisierung per os ein wirksames Serum nicht erzielen. Verff. beschränkten sich daher auf die bereits früher angewandte Methode der Einspritzung auf subkutanem, intramuskulärem, intraperitonealem und intravenösem Wege. Durch zahlreiche Versuche konnten sie sich wieder von der schützenden Kraft des vom Schwein gewonnenen Immunserums überzeugen. Selbstverständlich war der Schutz ein zeitlich begrenzter; ausserdem muss man stets trotz der Schutzimpfung die Regeln der allgemeinen Seuchenbekämpfung beachten. Weitere Versuche zu einer aktiven Immunisierung ergaben, dass anscheinend eine Mischung von Virus und Immunserum geeignet ist, eine aktive Immunität zu erzeugen. Die Schwierigkeit liegt nur darin, die richtige Mischung zu finden.

Eine Vererbung der nach Ueberstehen der natürlichen Schweinepest auftretenden hochgradigen Immunität auf die Nachkommenschaft findet nicht statt.

Aus einigen in der Praxis angestellten Immunisierungsversuchen geht

hervor, dass man durch die Serumimpfung bei rechtzeitiger Anwendung einen Schutz vor der Seuche erzielen kann. Jedoch empfehlen die Verff. noch weitere umfangreiche Versuche in der Praxis abzuwarten.

Im 2. Teil der Arbeit besprechen die Verff. bakteriologische Befunde. Ausser bei schweinepestkranken Tieren fanden sie den B. suipestifer auch wieder im Darm ganz gesunder Tiere, darunter auch bei jungen aus einer absolut einwandsfreien Stammzüchterei hervorgegangenen Versuchsferkeln. Ausserdem fanden sie bei schweinepestkranken Tieren eine grosse Reihe von Bakterien, die kulturell auf verschiedenen Nährböden dasselbe, auf anderen wieder ein abweichendes Verhalten wie der B. suipestifer zeigten, niemals aber vom Hogcholeraserum agglutiniert wurden, also wohl als Vertreter selbstständiger Bakteriengruppen anzusehen sind. Einen Stamm bezeichneten sie wegen seiner vollkommenen Uebereinstimmung bezüglich seines kulturellen Verhaltens mit dem Paratyphus B als Paratyphus C. Sie fanden ihn in den Organen schweinepestkranker Schweine, im Darm gesunder Schweine, im Darm gesunder Menschen und in genusstauglichen Würsten.

Durch Infektion mit B. suipestifer konnten Verff. wieder „Pseudoschweinepest“ erzeugen, ebenso mit abgetöteten Pestiferkulturen; dieselben Krankheitserscheinungen liessen sich aber auch mit B. enteritidis Gaertner und Colibakterien hervorrufen. In den Organen dieser Tiere liessen sich teilweise wieder Suipestiferbacillen nachweisen.

Bei 6 von 100 untersuchten Wurstproben fanden sich Bakterien, die sich mit den bisherigen Methoden nicht von Paratyphus B Bakterien unterscheiden liessen. Auch in gargekochten Leber- und Blutwürsten wurden lebende Bakterien gefunden. Welchem Vertreter der Hogcholeragruppe diese Stämme zuzurechnen sind, liess sich auch durch Absättigungsversuche nicht feststellen, ebensowenig durch Tierversuche.

Zum Schluss führen Verff. noch zahlreiche Agglutinationsversuche an. Aus diesen Versuchen ergibt sich für den B. suipestifer, dass er gar nicht oder doch nur in ganz gering verdünntem Blutserum 1 : 5—1 : 20 agglutiniert wird, und zwar ohne Unterschied, ob das Serum nun von ganz gesunden Tieren stammt, oder von schwer an der Schweinepest erkrankten und in der Agonie geschlachteten Tieren, oder von durchseuchten Tieren, die entweder Kümmerer blieben oder sich gut entwickelten, oder auch von gegen das filtrierbare Schweinepestvirus hochimmunisierten Tieren, deren Sera sich in Versuchen und in der Praxis als Schutzsera bewährt hatten. Dagegen wurden der B. suipestifer, B. paratyphi B, B. typhi murium und B. psittakosis von den im Handel zu beziehenden gegen die Schweinepest unwirksamen Seren, die durch Vorbehandlung mit dem Schweinepestbacillus hergestellt sind, in weit stärkeren Verdünnungen sicher agglutiniert, und zwar hatten die 4 Bacillen der Paratyphus B-Gruppe unter sich im Gegensatz zu dem B. enteritidis Gaertner bei dem gleichen Serum auch stets die gleichen Agglutinationsgrenzen. Auch diese Resultate sprechen gegen die ätiologische Bedeutung des B. suipestifer für die Schweinepest. Schuster (Posen).

Cao G., Il barbone in Sicilia. Rivista di Igiene e di Sanità pubblica. 1908. Anno 19.

Die Barbonekrankheit oder Büffelseuche, eine unter dem Bilde einer hämorrhagischen Septikämie verlaufende infektiöse Krankheit der Büffel (und zwar besonders der Büffelkälber), die indessen gelegentlich auch die übrigen Arten der Gattung Rind, ferner die Gattungen Pferd und Schaf zu befallen vermag, war bisher nur in Campanien, Latium, Apulien, Sardinien und ausserhalb Italiens in Ungarn beobachtet worden.

Verf. hatte im Hygienischen Institut der Universität Messina Gelegenheit, den ersten Fall von Barbonekrankheit, der aus Sicilien bekannt wird, bakteriologisch festzustellen. Es gelang ihm nämlich durch Kulturverfahren und Tierversuch, in der Milz eines notgeschlachteten Rindes den Barbonebacillus, den zuerst von Oreste und Armanni gefundenen und genau beschriebenen Erreger der Büffelseuche, nachzuweisen.

Der Barbonebacillus ist ein kurzes, unbewegliches gramnegatives Stäbchen mit abgerundeten Enden und charakteristischer bipolarer Färbbarkeit. Die Fähigkeit, Sporen zu bilden, besitzt der Bacillus nicht. Für die gebräuchlichsten unserer Versuchstiere ist er pathogen, so für Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse. Eine pathogene Wirkung auf Hühner und Tauben zeigt sich nicht regelmässig. Hunde und Frösche verhalten sich dem Barbonebacillus gegenüber stets refraktär. Seinem ganzen Verhalten nach dürfte der Barbonebacillus in die Gruppe der dem Hühnercholerabacillus nahestehenden Bakterien gehören. Doch lässt er sich von diesen durch Kultur bezw. Tierversuch scharf trennen.

Verf. ist der Frage nachgegangen, ob der von ihm festgestellte Fall von Barbonekrankheit als ein ganz sporadischer Fall anzusehen sei, oder ob die Seuche bezw. deren Erreger bereits eine weitere Verbreitung in Sicilien gefunden habe. Bei systematischen, in dieser Richtung unternommenen Untersuchungen hatte er das überraschende Resultat, dass das Letztere der Fall sei; und zwar fand sich der Barbonebacillus gar nicht so selten im Speichel, ja sogar in den inneren Organen ganz gesunder Tiere. Im Zungenbelag gesunder Rinder konnte Verf. den Barbonebacillus unter 72 Fällen 9mal feststellen, ferner einmal in der Milz einer gesunden Kuh, ein anderes Mal in der Milz einer gesunden Ziege.

Auf Grund dieser Beobachtungen hält Verf. den Barbonebacillus für einen auch in Sicilien verhältnismässig weit verbreiteten Schmarotzer, der als solcher gelegentlich auch einmal in die inneren Organe der Tiere gelangen und je nach seiner Virulenz bezw. je nach der Resistenz der Tiere unter Umständen die schwere Septikämie hervorrufen könne, als die uns die Barbonekrankheit imponiert.

Im Hinblick auf den schweren Schaden, den die Büffelseuche dem Nationalvermögen zuzufügen imstande ist, fordert Verf. genaue bakteriologische Untersuchung aller barboneverdächtigen Fälle und sonstige geeignete Massnahmen, um den Ausbruch einer Epizootie zu verhüten bezw. um eine solche auf den Herd zu beschränken. O. Blasius (Halle a. S.).

Wirgin, Germund, Bostadsinspektionen i Stockholm. (Die Wohnungsinspektion in Stockholm.) Hygienisk Tidskrift. 1908. T. 1. p. 219.

In den schwedischen Städten haben die Gesundheitskommissionen ungesunden Wohnungen gegenüber recht grosse Befugnis, sie können auch das Bewohnen derselben verbieten. Um der Handhabung dieser schwierigen Aufgabe gerecht zu werden, hat die Gesundheitskommission in Stockholm seit 1906 unter sich ein besonderes Amt, einen Inspecteur, Dr. med. Wirgin, nebst mehreren männlichen und weiblichen Gehülfen. Dieses Amt hat die Neubauten zu besichtigen, die Wohnungsverhältnisse sowohl infolge von Klagen, wie nach eigener Initiative zu studieren. Wenn die Betreffenden nicht freiwillig den Missständen abhelfen wollen, werden sie an die Gesundheitskommission gemeldet. E. Almquist (Stockholm).

Heise R., Die staubbindenden Fussbodenöle, ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendbarkeit in Buchdruckereien und Schriftgiessereien. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 1. S. 93.

Zur Untersuchung kamen 31 Proben von „staubbindenden Fussbodenölen“, 4 davon waren „wasserlöslich“. Von den 27 wasserunlöslichen Oelen, welche unvermischt aufgetragen werden sollen, hatten 16 einen Mineralölgehalt von 99—100%, bei den übrigen fanden sich 86,5—98.5%; ausser Farb- und Riechstoffen wurden häufiger gefunden Leinöl, gelegentlich auch Rüböl, Floricin (polymerisiertes Ricinusöl), Wollfett, Harz, teerige Stoffe, Karbolsäure und Terpentinöl. Von den 4 „wasserlöslichen Oelen“ bestanden 2 aus Mineralöl, emulgierbar gemacht durch Seifen (von Harz- bezw. Fettsäuren), 1 enthielt Fettsulfosäuren, während das letzte Produkt eine mit zuckerartigen Körpern versetzte 30proz. Chlormagnesiumlösung darstellte.

Der Zusatz von Riechstoffen ist weder wünschenswert noch erforderlich, Nitrobenzol muss vom gesundheitlichen Standpunkte aus beanstandet werden. Der Zusatz von Farbstoffen erscheint zwecklos, namentlich sollte das zweimal gefundene Chromgelb (Bleichromat) nicht verwendet werden.

Für die Staubbindung als besonders geeignet erwiesen haben sich die Mineralöle; ein Zusatz von fetten Oelen erscheint unnötig, ja sogar wegen des eventuellen Entstehens klebriger Ausscheidungen, die zu Unsauberkeit des Fussbodens führen können, zweckwidrig. Für Holzfussböden mit gutem Oelaufnahmevermögen kann die Erneuerungsfrist bis auf 13 Wochen ausgedehnt werden; im Buchdruckgewerbe ist in Berücksichtigung der besonderen Gefährlichkeit die Erneuerung je nach Bedarf, längstens nach 8 Wochen, vorzunehmen. Für Fussbodenarten, die kein Oel aufnehmen, wie z. B. Fliesen, ist das Oelverfahren wegen der zu kurzen Wirkungsdauer, sowie wegen der dadurch erzeugten grossen Glätte, nicht anwendbar.

Die Unzuträglichkeiten, die durch die Oelbehandlung der Fussböden hervorgerufen werden können, lassen sich z. T. vermeiden; bei regelmässiger Oelung von Holzfussböden und Linoleum wird mit einer Erhöhung der Schlüpfrigkeit gerechnet werden müssen; diese lässt sich aber durch Entfernen des überschüssigen Oeles mittels trockener Tücher vor der Wiederingebrauch-

nahme des Raumes sehr herabmindern, ebenso die Verschmutzung des Fussbodens und das Abfetten.

Die tägliche Reinigung der geölten Fussböden geschieht in ausreichendem Masse durch Ausfegen mit einem harten Besen; das tägliche feuchte Aufwischen geölter Fussböden bietet gegenüber der täglichen Besenreinigung keinen Vorteil. Zeitweilig sind die Böden gründlich mit Seife und Soda zu scheuern; die für den Betrieb der Buchdruckereien und Schriftgiessereien (31. Juli 1897) vorgeschriebene jährlich zweimal vorzunehmende Reinigung kann hierfür als Mindestmass angenommen werden.

Bezüglich der Kosten des Verfahrens ist zu bemerken, dass „gleich oder ähnlich zusammengesetzte staubbindende Oele zu sehr verschiedenen, teilweise unverhältnismässig hohen Preisen auf den Markt gebracht werden".

Zusatz des Ref. Durch Bekanntmachung vom 22. December 1908 (R.-G.-Bl. S. 654) kann in Buchdruckereien und Schriftsetzereien bei Holz- oder Linoleumfussböden das tägliche Abwaschen oder feuchte Abreiben der Fussböden für den Fall unterbleiben, dass sie mit einem nichttrocknenden Mineralöl angestrichen sind und täglich einmal abgefegt werden. Der Oelanstrich muss auf Holz mindestens alle 8 Wochen, auf Linoleum mindestens alle 2 Wochen erneuert werden. Wesenberg (Elberfeld).

Pellegrini, Francesco, Contributo sperimentale allo studio del contenuto batterico della polvere stradale con speciale riguardo alle vie di Padova. Diss. di laurea. Padova 1908.

Verf. hat über den Bakteriengehalt des Strassenstaubes von Padua eine Reihe von Untersuchungen angestellt. Er stellt die im Sommer und im Winter, ferner die bei feuchtem und bei trockenem Wetter erhobenen Befunde vergleichend nebeneinander. Grosse Unterschiede fand er zwischen den Strassen mit Nord-Süd-Richtung und denen mit Ost-West-Richtung. Bei den ersteren war der Bakteriengehalt der Staubes entsprechend der intensiveren bakterienschädlichen Sonnenbelichtung durchschnittlich ein geringerer als bei den letzteren.

Abgesehen von dieser rein quantitativen Untersuchung hat Verf. den Strassenstaub noch einer qualitativen bakteriologischen Analyse unterzogen. Es gelang ihm, eine ganze Reihe bestimmter Bakterienarten zu isolieren und zu identificieren, darunter von pathogenen Arten den B. pyocyaneus, B. tetani, B. typhi und den Staphylococcus pyogenes aureus und albus. O. Blasius (Halle a. S.).

Hanauer, Kommunale Säuglingsfürsorge. Jahrb. d. Freien Deutschen Hochstifts zu Frankfurt a. M. 1908. S. 171—179.

Kurze, aber zur ersten Orientierung gut geeignete Uebersicht über die Hilfsmittel, mit denen namentlich seitens der Städte die hohe Säuglingssterblichkeit bekämpft werden kann. Stoeltzner (Halle a. S.).

Schlesinger, Eugen, Moderne Säuglingsfürsorge. Strassburg i. E. 1909. Verlag von Schlesier u. Schweikhardt. 150 Ss. 8⁰. Preis: 2,80 M.

Eine sachkundige, flüssig geschriebene Uebersicht über alle die Einrichtungen, welche bisher im Interesse der Säuglingsfürsorge geschaffen worden sind.

Auf den Inhalt des Buches im einzelnen einzugehen, ist an dieser Stelle unmöglich; um so mehr sei es allen, die sich für das Thema interessieren, zum Studium empfohlen. Die Bewertung, welche Verf. den verschiedenen Massnahmen, mit denen gegen die hohe Säuglingssterblichkeit angekämpft wird, zu Teil werden lässt, kann der Zustimmung aller Sachverständigen sicher sein.

Das Wichtigste ist dem Verf. mit Recht die Stillpropaganda und die Belehrung des Publikums über die Grundzüge der rationellen Säuglingsernährung; die Bereitstellung einwandfreier Kuhmilch kommt, so wichtig sie ist, doch bei weitem erst in zweiter Linie. Als das wichtigste Teilstück der modernen Einrichtungen betrachtet der Verf. demgemäss die ärztlich geleiteten Fürsorgestellen. Er tritt aber auch für die Schaffung einer grösseren Zahl von modernen Säuglingsheilanstalten mit Wärme ein. Die Milchküchen gewinnen erst bei Verbindung mit gutgeleiteten Fürsorgestellen Bedeutung. Beachtenswert erscheint dem Ref. der Vorschlag, die Einrichtung der Stillprämien dahin auszubauen, dass alle bedürftigen Mütter, stillende und nichtstillende, die ihre Säuglinge unter fortlaufende ärztliche Kontrolle stellen, als Aequivalent hierfür eine Unterstützung erhalten.

Das Endziel des Bewegung der Säuglingsfürsorge wäre es nach Schl, die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre auf 7—8% hinabzudrücken.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Martin A., Fragen des Lebens. 1. Die Pflege und Ernährung des Neugeborenen. Verlag f. Volkshyg. u. Med. Berlin 1908. 16 Ss. Preis: 30 Pfg.

Ein für die weitesten Volkskreise bestimmtes Schriftchen, das den populären Ton recht geschickt trifft. Um so mehr ist zu bedauern, dass die Ansichten und Ratschläge des Verf.'s grossenteils einen befremdenden Mangel an Sachkenntnis verraten. Dass eine solche populäre Darstellung auch manchen brauchbaren Ratschlag enthält, versteht sich fast von selbst und ist noch kein Verdienst; was soll man aber dazu sagen, dass Verf. in unserer Zeit der Stillpropaganda aller Erfahrung zum Trotz behauptet, dass die meisten (!) Frauen schon nach wenigen Wochen (!) so vollständig erschöpft seien, dass sie das Nähren ihrer Kinder aufgeben müssen?! Für die künstliche Ernährung gibt Verf. ein ausführliches, bei dem Fehlen jeder sachverständigen Erläuterung gänzlich unbrauchbares Schema; von den Gefahren der künstlichen Ernährung keine Silbe!

So strittige Dinge, wie das Verbot des Badens „bis zu der völligen Eintrocknung des Nabels" gehören nicht in eine populäre Flugschrift. Die hohe Kompetenz, die Verf. in Fragen der Säuglingspflege den Hebammen zuerkennt, kann auch nur verwirrend wirken. Und mancherlei andere Entgleisungen mehr.

Nutzen wird das Schriftchen kaum stiften, vielleicht aber viel Schaden, zumal bei dem hohen Ansehen, das A. Martin als Gynäkologe auch in weiten Kreisen des Publikums mit Recht geniesst. Eine offene Kritik ohne Ansehen der Person ist da nicht zu umgehen. Stoeltzner (Halle a. S.).

Statistische Uebersicht der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung. Tabelle IV. Herausg. von K. A. Lingner, bearbeitet von E. Roesle. Berlin 1909. Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt.

Die Tabelle IV stellt die Säuglingssterblichkeit in den deutschen Grossstädten in Beziehung zu der Häufigkeit der Geburten seit dem Jahre 1871 dar. Beigegeben ist ihr eine Uebersicht über die städtischen socialhygienischen Einrichtungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in den deutschen Grossstädten nach dem Stande im Jahre 1908. Es sind darin unterschieden: Einrichtungen speciell zur Behandlung von kranken Säuglingen, zur Ernährung solcher Säuglinge, welche nicht natürlich ernährt werden können, zur Belehrung über die Pflege und Ernährung der Säuglinge, zur Förderung des Selbststillens, zur Fürsorge für uneheliche Säuglinge und sonstige Einrichtungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit.

Mit Einrichturgen aller dieser Arten sind Charlottenburg und München versehen. Stillprämien werden in Braunschweig, Karlsruhe gewährt, ferner in Form von Milch in Aachen, Charlottenburg (auch Stärkungsmittel), Chemnitz, Crefeld, Danzig, Elberfeld, Hannover, Rixdorf, Stettin, in Form von Geld in Erfurt, Essen, Frankfurt a. M., Königsberg, Leipzig, Magdeburg, München, Nürnberg, Schöneberg, Strassburg, in Form von Milch oder Geld in Posen; in Bremen erhalten Prämien von Privaten Hebammen, die unter den von ihnen entbundenen Frauen den grössten Prozentsatz selbststillender Mütter aufzuweisen haben. Würzburg (Berlin).

Teleky L., Die Versicherung der Berufskrankheiten. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. f. Volkswirtschaft, Socialpolitik u. Verwaltung. Bd. 18. Verlag von Wilh. Braumüller, Wien u. Leipzig.

Verf. beginnt seine interessante Studie mit einer Erklärung des Begriffs der Berufskrankheit, wobei er zugibt, dass der Begriff der Berufskrankheit kein eindeutiger und leicht zu umgrenzender ist. Unter Hinweis auf diejenigen Länder, welche die Berufskrankheiten oder doch wenigstens bestimmte namhaft gemachte Berufskrankheiten den Unfällen gleich gestellt haben — die Schweiz seit 1887, England seit 1907 — betont der Verf. die Schwierigkeiten einer Abgrenzung unter besonderem Hinweis auf die durch Staubeinatmung hervorgebrachten specifischen Erkrankungen und die sich anschliessende Tuberkulose und auf die in gewerblichen Betrieben vorkommenden und durch gewerbliche Schädlichkeiten hervorgebrachten Ekzeme. In Übereinstimmung mit dem Berichterstatter gibt der Verf. zu, dass sich nicht bloss jede Vergiftung, wie L. Lewin annimmt, sondern auch jede allmähliche Gesundheitsschädigung durch den Gewerbebetrieb in eine Anzahl von „Unfällen" auflösen lässt, und dass es nicht angängig ist, chronische Vergiftungen und andere

allmählich entstandene Krankheiten den Unfällen gleichzusetzen. Vielmehr verlangen die Berufskrankheiten eine eigene gesetzliche Regelung. Um klarzustellen, wie weit der Begriff „Berufskrankheit“ zu fassen ist, muss eine Liste derjenigen Krankheiten aufgestellt werden, die, wenn sie in bestimmten Gewerbebetrieben auftreten, ohne weitere Beweisführung als Berufskrankheiten zu gelten haben, wobei ausserdem die Schwierigkeiten der Diagnosestellung, der Beziehungen zu früheren Beschäftigungen, des Beginns der Erkrankung u. a. bestehen bleiben. Da ferner kaum eine Gewerbekrankheit in dem Sinne specifisch ist, dass sie ausserhalb des betreffenden Gewerbebetriebes nicht vorkäme, genügt nicht eine blosse Aufzählung der Krankheiten, die als entschädigungsberechtigt anzusehen sind, sondern es muss bei jeder Krankheit angegeben werden, bei welchen Arbeitergruppen, bei welchen Industrien diese Krankheit als Gewerbekrankheit gilt. Welche Schwierigkeiten die Auswahl der in die Liste aufzunehmenden Berufskrankheiten macht, geht daraus hervor, dass von dem englischen, zu diesem Zweck eingesetzten Komité 159 Sachverständige, darunter 92 Aerzte, über diese Fragen vernommen wurden, und dass im ganzen ausser den sechs bereits vorher in das Gesetz selber aufgenommenen Krankheiten weitere 42 einer Prüfung unterworfen und von diesen 18 in die Verordnung als zur Entschädigung berechtigend aufgenommen wurden, darunter eine grössere Zahl, die als Vergiftungen und Unfälle im engeren Sinne ausscheiden.

Auf Grund eingehender Erwägungen kommt der Verf. deshalb zu dem Schluss, dass analog dem Verhalten gegenüber den Unfällen nur die langdauernden, mit dauernden Folgen verbundenen oder zum Tode führenden Fälle als Berufskrankheiten zu entschädigen wären, den rasch vorübergehenden Erkrankungen aber nur die Fürsorge der Krankenversicherung zu Teil werden sollte, wobei zugleich auch die differentiell-diagnostisch schwierigen Fälle in Wegfall kämen. Nach Ansicht des Ref. würde eine solche Scheidung unter allen Umständen nur eine rein äusserliche und den Begriff der Berufskrankheit nicht erschöpfende sein. Auch darin kann Teleky nicht beigestimmt werden, dass er trotz Einbeziehung der Berufskrankheiten in die Unfallversicherung eine Meldepflicht derselben nicht für erforderlich erachtet, sondern die Anzeigepflicht für die einzelnen gesundheitschädlichen Betriebe für ausreichend hält. Ebenso wichtig, wie die Feststellung der besonderen Umstände beim Auftreten eines Unfalles ist, für eben so wichtig muss die Feststellung erachtet werden, auf welche besonderen Umstände im Einzelfall das Auftreten der Berufskrankheit zurückzuführen ist, um auf Grund der erfolgten Feststellung Abhülfe zu schaffen. Der letzte Zweck soll auch hier die Verhütung, und zwar die Verhütung der Berufskrankheiten sein, die vom Standpunkt des Hygienikers und Socialpolitikers nicht als ein notwendiges, sondern als ein vermeidbares Uebel zu erachten sind, soweit nicht besondere konstitutionelle Momente für das Auftreten entscheidend sind. Je früher eine medizinalamtliche Kontrolle aller im engeren Sinne gesundheitsschädlichen Betriebe zur Durchführung kommt und in je weiterem Umfange in diesen Betrieben besondere Fabrik- oder Vertrauensärzte den Gesundheitszustand der Arbeiter überwachen, um so eher wird dem Auftreten von Berufskrankheiten und ins-

besondere dem Uebergang vorübergehender Gesundheitsschädigungen in eigentliche und dauernde Berufskrankheiten vorgebeugt werden.

E. Roth (Potsdam)

Teleky L., Der Gesetzentwurf über die Socialversicherung vom Standpunkte socialer Medizin. Separatabdr a. d. Wien. klin. Wochenschr. No. 11—14. Wien u. Leipzig 1909. Wilh. Braumüller.

Der Gesetzentwurf, der am 3. November 1908 von der österreichischen Regierung dem Abgeordnetenhause vorgelegt wurde, bezweckt eine Vereinheitlichung der Versicherungsgesetzgebung unter Angliederung der Invaliditäts- und Altersversicherung an die bisher bestehende Kranken- und Unfallversicherung. Der Entwurf geht, was den Umfang der Krankenversicherungspflicht anbelangt, weit über die gegenwärtig in Oesterreich wie in Deutschland geltenden Bestimmungen hinaus, indem er auch für die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter und Beamten (bis zu einem Einkommen von 2400 Kr.) sowie für die Dienstboten die Versicherungspflicht vorsieht. Die Fürsorge der Krankenkassen, die sich bisher in Oesterreich auf 20 Wochen erstreckte, soll zukünftig auf ein ganzes Jahr ausgedehnt werden. Von besonderer Wichtigkeit ist die Bestimmung, dass im Kassenstatut der Krankenkasse der Beitrag nach Mitgliederkategorien, zwischen denen erfahrungsgemäss wesentliche Unterschiede in der Krankheitsgefahr bestehen, abgestuft werden kann, und zwar insbesondere nach dem Geschlecht, nach der Beschäftigungsart der Mitglieder und nach Betriebsgattungen. Der Kreis der der Invalidenversicherung unterliegenden Personen deckt sich ziemlich vollständig mit den der Krankenversicherungspflicht unterliegenden. An die Altersversicherung der „unselbständig Erwerbstätigen" ist eine Altersversicherung der „selbständig Erwerbstätigen" mit einem Jahreseinkommen unter 2400 Kr. oder, soweit sie nicht regelmässig mehr als 2 familienfremde Lohnarbeiter beschäftigen, angegliedert.

Gegenüber der Ausdehnung der Kranken- und Invalidenversicherung bleibt von der Unfallversicherung der grösste Teil der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter ausgeschlossen, indem hier die Versicherung auf diejenigen Personenkreise beschränkt bleibt, die unmittelbar mit motorisch bewegten landwirtschaftlichen Maschinen zu tun haben.

Das Krankengeld schwankt zwischen 50—75% des Arbeitsverdienstes. Die Invalidenrente besteht aus einem Grundbetrage, der je nach der Lohnklasse zwischen 120 und 170 Kr. schwankt, und dem von der Höhe und der Zahl der eingezahlten Versicherungsbeiträge abhängigen Steigerungsbetrage. Die niedrigsten Jahresrenten würden 124 Kr., die höchsten 558 Kr. betragen, die Altersrenten zwischen 159 Kr. 60 h. und 246 Kr. Die Unfallrente, die jetzt im Höchstfalle 60% des Jahresarbeitsverdienstes beträgt (bei uns $66^2/_3$), soll im Falle gänzlicher Erwerbsunfähigkeit das 300fache des täglichen Krankengeldes, im Falle voller Hilflosigkeit das $1^1/_2$fache der Vollrente, die Hinterbliebenenrente für Witwen ein Drittel, für Waisen ein Viertel der Vollrente betragen. Die Beitragsleistung bei den einzelnen Versicherungen ist ähnlich geregelt wie bei uns in Deutschland.

Hinsichtlich der Einzelheiten muss auf die wohlbegründeten Ausführungen

des Verf.'s verwiesen werden. Erwähnt soll nur noch werden, dass den Kassenverbänden das Recht zur Errichtung von Apotheken und Krankenanstalten zugestanden wird, und dass die Arztfrage in dem Entwurf in gleicher Weise wie in der bei uns zur Zeit vorliegenden Reichsversicherungsordnung dahin geregelt wird, dass sowohl das Rayon-Aerztesystem als auch die freie Aerztewahl zugelassen wird. Zur Austragung von Meinungsverschiedenheiten zwischen Krankenkassen und Aerztevereinigungen sind Einigungskommissionen berufen. Kommt eine Einigung nicht zu Stande, so kann für die Dauer dieses Zustandes die politische Landesbehörde der Krankenkasse ausnahmsweise das Recht geben, an Stelle der ärztlichen Behandlung und der sonstigen Heilbehelfe ein erhöhtes Krankengeld zu gewähren. E. Roth (Potsdam).

Teleky L., Die Delegiertenversammlung der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz in Luzern vom 28. bis 30. September 1908. Die Tätigkeit der gewerbehygienischen Kommission. Separatabdruck aus „Soc. Med. u. Hyg." Bd. 4. Verlag von Leopold Voss. Hamburg u. Leipzig 1909.

Der gewerbehygienischen Kommission der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz lag die Bearbeitung und Veröffentlichung der vor 2 Jahren preisgekrönten oder angekauften Arbeiten über Verhütung der Bleigefahr ob. Ausser der verdienstvollen Arbeit von R. Müller „die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten" (Jena 1908, Gustav Fischer) und der ebenfalls preisgekrönten Arbeit von Boulin über denselben Gegenstand verdient noch besondere Erwähnung die Arbeit von Ducrot über die Bleivergiftung in den polygraphischen Gewerben. Ducrot empfiehlt zur Staubabsaugung aus den Satzkästen Apparate, die bei weitem komplicierter sind, als die in Oesterreich und Deutschland bereits seit längerer Zeit angewandten. Die übrigen 33 preisgekrönten, belobten oder angekauften Arbeiten sollten in zusammenfassender systematischer Arbeit der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht und darin einzelne Teile dieser Arbeiten wörtlich aufgenommen werden. Mit dieser Arbeit wurden der Reg.- und Gewerberat Leymann und der Gewerbereferendar Leussen beauftragt. Auch diese Arbeit „die Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie" von Leymann (Verlag von Gustav Fischer. Jena 1908) ist inzwischen erschienen. Ausser diesen das Ergebnis der Preisausschreibung bildenden Publikationen lagen interessante Berichte vor von Kaup (keramische Industrie), von Hahn (polygraphische Gewerbe), von de Vooys (keramische und polygraphische Gewerbe), von Bakker Schut (Anstreicher), von Chyzer (ungarische Tonwarenindustrie), von Teleky (gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich und Keramik). Ausserdem legte Sommerfeld im Auftrage der internationalen Vereinigung den Entwurf einer Liste der gewerblichen Gifte vor. Bei dem umfangreichen Material musste die Beschlussfassung über einige Fragen vertagt werden. Die gefassten Resolutionen bezogen sich auf das Weissphosphorverbot und die Bleiweissfrage.

E. Roth (Potsdam).

Jannes, 25 Jahre knappschaftsärztlicher Praxis beim Eschweiler Bergwerksverein (1884—1909). 69 Ss. mit 32 Abbild. gr. 8°. München 1909. J. F. Lehmanns Verlag.

Die Bergwerkshygiene hat während der Berichtszeit eine gewaltige Entwickelung erfahren. Jetzt ist fast jeder Winkel der Gruben gut durchlüftet; die reinlichen Wetterlampen verbreiten gutes Licht; die Aus- und Einfahrt geschieht durch den Förderkorb; über Tage gibt es gut eingerichtete Voll- und Duschebäder bezw. Waschvorrichtungen. In der sogenannten Kaue werden die schmutzigen Arbeits- mit den reinlichen Tageskleidern, welche erforderlichenfalls während der Schicht getrocknet sind, vertauscht. Der leidige Schnaps ist durch ein gesundes Bier verdrängt worden; seit 2 Jahren wird auch Milch verabreicht. Die bessere Lebenshaltung der Bergarbeiter ist von günstigstem Einflusse auf ihren Nachwuchs.

Der erste Samariterkurs fand in dem dortigen Betriebe 1888 statt; es wurden alsdann solche alle 3—4 Jahre wiederholt, bis eine ständige Samariterkolonne für erste Hilfeleistung eingerichtet werden konnte. Unterdessen wurden auch ausgebildete Militärlazarettgehilfen auf den verschiedenen Betriebspunkten angestellt. Unterirdische Uebungen dienten dazu, bei Unfällen unter der Erde die Verletzten an Ort und Stelle zu verbinden und schwierige Transporte auszuführen. Auf den 5 unterirdischen Betriebssohlen wurden mit den nötigen Verbandmaterialien und Tragbahren versehene Verbandkammern eingerichtet.

Bei einer Belegschaft von 1885: 1421 (1908: 2810) kamen 1467 (2860) Krankheitsfälle mit 18 (11) Todesfällen und 288 (559) Verletzungen im Berufe vor. Die Sterbefälle hielten sich zwischen 0,2 (1906, 1907) und 1,2 (1885), die Verletzungen zwischen 10,6 (1888) und 24,1 (1905)% der Belegschaft. Die Gesamtmortalität an Pneumonie betrug 12%. Der Lungenschwindsucht erlagen 1885: 0,56 (1908: 0,24)% der Belegschaft. Wurmkrankheit kam nur einmal bei einem zugewanderten Bergmann vor, von Bleierkrankung zusammen 36 Fälle, davon der letzte 1901. Würzburg (Berlin).

Beck K., Ueber die Bestimmung und den Gehalt von Schwefelsäure in der Luft von Akkumulatorenräumen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 1. S. 77.

Je 100 Liter Luft wurden mit Hilfe einer grösseren auf Handbetrieb eingerichteten Luftpumpe in etwa 10—15 Minuten durch das mit $^1/_{100}$ Normallauge beschickte Absorptionsgefäss von besonderer Konstruktion gesogen, und die überschüssige Lauge dann mit $^1/_{100}$-Normallauge unter Benutzung von Jodeosin als Indikator zurücktitriert. Auf diese Weise wurden ermittelt im Akkumulatorenraum eines Elektricitätswerkes 0,31 — 0,84 mg Schwefelsäure in 100 Liter Luft, im Akkumulatorenraum des Kaiserlichen Gesundheitsamtes 0,75—1,51 mg je nach der Stelle im Raum, an welcher die Probeentnahme erfolgte; die oberen Schichten der über der Batterie befindlichen Luft besitzen während des „Kochens" der Zellen einen höheren Schwefelsäuregehalt, weil mit den aufsteigenden Gasblasen feinste Säuretröpfchen emporgerissen werden. Im Akkumulatorenraum des betreffenden Elektricitätswerkes wurde während des Versuches die Luft durch Ventilator

erneuert, im Gesundheitsamt aber absichtlich während des Versuches Türen und Fenster geschlossen gehalten.

Die bedeutend höheren Werte (75—132 mg konz. H_2SO_4 in 1 cbm Luft), welche Kirstein (Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1902. S. 309) ermittelte, sind vielleicht auf Mitbestimmung der Kohlensäure durch Verwendung von Phenolphthaleïn als Indikator zurückzuführen.

Wesenberg (Elberfeld).

Resumen de la estadística sanitaria del ejército español. Año 1906. Madrid 1908. Imprenta d. Patronato de Huérfanos de Administración militar.

Die allgemeine Krankenbewegung im spanischen Heere betrug 1036,9‰ der Iststärke; in Krankenhäusern wurden 394,2 (1905: 351, 1900: 407, 1897: 483) aufgenommen. Gestorben sind 4,57 (in den letzten 10 Jahren zwischen 3,93 i. J. 1903 und 14,21 i. J. 1899)‰. Von je 1000 in Abgang gekommenen Kranken wurden 929,93 als dienstfähig aus der Behandlung entlassen. Der Krankenhausaufenthalt betrug im Durchschnitt für jeden Kranken 26,4 Tage.

Der Krankenbehandlung unterlagen bei der Infanterie 1077,9, bei der Kavallerie 1041,3, bei der Artillerie 916,5, beim Ingenieurkorps 1151,7‰ der Iststärke. Am grössten war die Krankenbewegung im Februar (119,7‰), am geringsten im Januar (71,3). Ueber 1000‰ Kranke hatten die Garnisonen Madrid (1066,6), Granada (1213,0), Valencia (1026,5), Cartagena (1105,1), Barcelona (1351,1), Pamplona (1015,9), Burgos (1051,3), Valladolid (1505,4), Coruña (1556,4), Palma (1169,7), Melilla (1109,0).

Unter den Krankheiten standen obenan Hautkrankheiten mit 45,08‰ der Iststärke, akuter Bronchialkatarrh mit 34,96, Ulcus molle mit 27,34, Gonorrhöe mit 27,27, Malaria mit 26,95, Influenza mit 26,82, Gelenkrheumatismus mit 18,81, Augenkrankheiten mit 13,11. Erwähnt seien ferner Erysipel mit 4,76, Genickstarre mit 0,08, Masern mit 5,83, Mumps mit 5,52, Pleuritis mit 2,82, croupöse Pneumonie mit 2,36, Syphilis mit 8,79, Lungentuberkulose mit 6,78, Typhus mit 4,72, Pocken mit 0,84. Würzburg (Berlin).

Hofmokl E., Zur Reform der Socialversicherung. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1712 u. 1747.

Aus dem von der österreichischen Regierung eingebrachten Gesetzentwurf betreffend die Socialversicherung hebt Verf. besonders hervor die nach dem neuen Gesetze stattfindende Regelung des Verhältnisses der, wohl künftig weit zahlreicheren Kassenärzte zu ihren Kassen, die fakultative freie Aerztewahl dieser, die auf 1 Jahr verlängerte Unterstützung durch die Krankenkassen (jetzt nur 20 Wochen), die zu hoffende Ausgestaltung des Spitalswesens auf dem Lande durch vermehrten Zufluss neuer Versicherungspflichtiger und durch die Regelung der Beziehungen der Kassen zu den Spitälern, endlich die allerdings bezüglich der Schonungszeit nach der Niederkunft (4 Wochen) nicht ganz

befriedigenden Bestimmungen bezüglich versicherungspflichtiger Wöchnerinnen. Im zweiten Teile des Artikels wird die Höhe der verschiedenen Renten (Alters-, Invaliditäts-, Unfallrente) dargelegt. Die teilweise Heranziehung der gesammelten Kapitalien zur Errichtung gemeinnütziger Anstalten, die Heilbehandlung Erkrankter und Verletzter (unter Umständen kann diese erzwungen werden) wird freudig begrüsst. Wichtig ist die Gleichstellung der unehelichen Kinder mit ehelichen als Hinterbliebene Versicherter, das Recht der Unfallversicherungsanstalten auf Besichtigung der Betriebe hinsichtlich ihrer Sicherheit, dann die Bestimmungen über Judikatur in Versicherungsangelegenheiten. Der ganze Gesetzentwurf stellt sich, wie Verf. mit Recht zum Schluss hervorhebt, als gewaltiger socialer Fortschritt dar. Ernst Brezina (Wien).

Porchet F. (Lausanne), Détermination de l'arsenic d'après la méthode de Gosio. Bericht üb. d. Jahresversammlung des Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Aarau 1908. Sanit.-demograph. Wochenbull. d. Schweiz. 1908. S. 28.

Die Verwendung der verschiedenen Arsenpräparate zur Bekämpfung der Pflanzenschädlinge, welche immer mehr Aufnahme findet, veranlasste den Vortragenden das Penicillium brevicaule für diesen Zweck heranzuziehen. Bei der Kultur auf Brot war noch $\frac{1}{1000}$ mg arseniger Säure nachweisbar; als viel weniger geeignet erwiesen sich Penicillium glaucum, Aspergillus fumigatus, Aspergillus glaucus, Aspergillus niger und Mucor. Bei Verwendung von flüssigen Nährböden, denen zur Erhöhung der Oberfläche Quarzsand zugegeben war, konnte zwar der mitunter störende Nebengeruch der Brotkultur vermieden werden, aber gleichzeitig wurde die Empfindlichkeit der Reaktion herabgesetzt.

Versuche, aus den Kulturen des Penicillium brevicaule ein Enzym zu extrahieren, welches die Geruchsbildung verursachte, um so von der frischen Kultur unabhängig zu sein, verliefen resultatlos. Wesenberg (Elberfeld).

Mallwitz A., Das deutsche Stadion im Grunewald. Mit einem Vorwort von Exc. V. v. Podbielski, Staatsminister a. D. Verlag für Volkshyg. u. Medizin, G. m. b. H. 1909. 40 Ss. 8°. Preis: 0,50 M.

Im Vorwort wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Schrift den Zweck habe, alle Freunde eines „Nationalen Deutschen Olympia" zu reger Mitarbeit zu veranlassen und neue Anhänger für das Projekt zu gewinnen. Auch auf dem Gebiete der Körperpflege soll im Sinne und Geiste der Renaissance das Griechentum in ursprünglicher Form wieder aufleben, und eifrige Freunde bemühen sich, den „Olympischen Spielen", diesem Glanzpunkte hellenischen Gemeinschaftslebens, im nationalen Mäntelchen Eingang in der Kultur der Gegenwart zu verschaffen.

Baron Pierre de Coubertin, welcher auf eigene Faust und im Auf-

trag der Regierung Reisen ins Ausland machte, um namentlich die Pflege der Leibesübungen in den verschiedenen Staaten aus eigener Anschauung kennen zu lernen, beobachtete, dass die Bedeutung des Sports als gesunder Körperübung verloren zu gehen drohe, weil die einzelnen Sportarten sich eifersüchtig den Rang streitig machen, der Sport berufsmässig aufgefasst und die Gesundheit nicht gefördert, sondern durch sportliche Uebertreibungen geschädigt werde. Da nach seiner Ansicht der Sport dazu dienen soll, die Fähigkeiten auf hygienischer Grundlage zu entwickeln, und von dem Bestreben beseelt, die Sportübungen wieder auf eine vernünftige Grundlage zurückzuführen, trug sich Coubertin mit der Idee: „gerade wie im Altertum periodisch wiederkehrende Wettkämpfe zu veranstalten, an denen nicht bloss die einzelnen Sportarten beteiligt sein sollten, sondern auch alle Länder der civilisierten Welt“.

Im Jahre 1893 wurde ein Aufruf an alle Sportvereine der Welt gerichtet, und Vertreter aller Länder wurden zu einem Kongresse eingeladen, auf dem über die praktische Verwirklichung der Idee Coubertins zu verhandeln beabsichtigt war. Der im Jahre 1894 in der Sorbonne zusammengetretene Kongress wurde von 2000 Gästen besucht. Die Neubelebung der Olympischen Spiele wurde beschlossen und ein aus 14 Mitgliedern bestehendes Comité International Olympique mit der Aufgabe betraut, die gesteckten Ziele zu verfolgen.

Im Frühjahr 1896 wurden unter lebhafter Beteiligung der ganzen gebildeten Welt die ersten Olympischen Spiele in Athen gefeiert. Es wurde beschlossen, diese Spiele alle 4 Jahre zu wiederholen. Als Veranstalter des Festes folgten 1900 Paris, 1904 St. Louis (Amerika), 1908 London. Als Frucht der Veranstaltungen ist noch ein Gesetz vom 22. Juli 1899 zu erwähnen, in welchem König Georg I. von Griechenland bestimmt, dass ähnlich den grossen internationalen Veranstaltungen in Griechenland selbst alle 4 Jahre Spiele zu feiern seien. Zu diesem Zwecke wurde auch in Athen das altgriechische, z. T. restaurierte Stadion zur Verfügung gestellt.

In Deutschland begegneten die Bestrebungen vorerst grosser Interesselosigkeit, ja bei einzelnen nationalen Verbänden ausgesprochener Feindschaft. Aus dem Deutschen Bund für Sport, Spiel und Turnen ging aber der Mann hervor, welcher die neue Sportbewegung mit dem alten Turnwesen zu verknüpfen suchte. Dr. phil. Willibald Gebhardt leitete die Beteiligung der deutschen Sportleute und die Finanzierung der Expedition nach Athen in die Wege und bildete einen Ausschuss, welcher sich unter dem Titel: „Deutscher Reichsausschuss für olympische Spiele“ in Permanenz erklärte und auch die Beteiligung an den folgenden Expeditionen ermöglichte. Nach und nach wurde das Interesse lebhafter, indem angesehene und einflussreiche Männer an die Spitze des Unternehmens traten, so Exc. Graf Egbert von der Asseburg als Präsident, Freiherr v. Hünefeld als Schatzmeister. Die geschäftliche Leitung blieb in den Händen des verdienten Begründers Dr. Gebhardt. Mit der Uebernahme des Protektorates durch den Deutschen Kronprinzen erhielt das Unternehmen die officielle Sanktion.

Der Reichsausschuss hat gemäss § 1 seiner Satzungen die Aufgabe,

„nationale Olympische Spiele im Deutschen Reiche zu veranstalten, die Beteiligung Deutschlands an den internationalen Spielen vorzubereiten und zu diesem Zwecke die Leibesübungen treibenden Korporationen Deutschlands zu gemeinsamer Vertretung zu vereinen“.

Als Mittel zur Erreichung seiner Aufgabe betrachtet der Reichsausschuss:

„Die Förderung jeglicher Leibesübung in Deutschland, die vermittelnde Tätigkeit zur Herbeiführung einheitlicher Wettspielregeln und die Einwirkung auf die öffentliche Meinung“.

Neben der sogenannten Athletik stehen auf dem Programm des Reichsausschusses: Turnen, alle Spiele und die Sportarten, welche im Zusammenhang mit der erstrebenswerten körperlichen Ausbildung stehen, wie Schwimmen, Radfahren, Rudern und andere.

Besonders in Anspruch genommen wurde der Reichsausschuss durch die Vorarbeiten für Errichtung eines Stadions im Grunewald. Um die Verwirklichung der Idee bemühte sich ganz besonders der Präsident des Ausschusses Exc. Graf von der Asseburg, der leider am 31. März 1909 starb. An seine Stelle trat im Reichsausschuss Graf v. Podbielski. Als Vertreter des Präsidenten wurde gewählt Ober-Reg.-Rat Ulrich v. Oertzen. In der gleichen Wahlversammlung vom 17. Mai 1909 musste die Uebernahme der Olympischen Spiele im Jahre 1912 abgelehnt werden, weil bis zu diesem Zeitpunkte an die Fertigstellung des Grunewaldstadions nicht zu denken ist.

Pläne für ein Stadion wurden von dem Geh. Baurat Otto March entworfen. Es soll in eine Terrainmulde innerhalb der Geläufe der Rennbahn im Grunewald derartig eingebaut werden, dass auf den amphitheatral ansteigenden Sitzreihen 30 000 Zuschauer Platz finden. Seine Längsachse ist von Osten nach Westen gerichtet. In der Querachse mündet südlich vom Publikumplatz der Rennbahn her durch eine 60 m lange und 20 m breite Untertunnelung der Geläufe der Zugang zur Arena und zu den Zuschauerplätzen. Gegenüber diesem Zugang öffnet sich an der Nordseite in landschaftlich und architektonisch wirksamer Weise das Amphitheater auf eine Länge von 120 m. Hier soll ausserhalb der eigentlichen Arena in einer besonderen Baugruppe, die sich eng an den Stadionbau angliedert, eine Stätte für Wassersport geschaffen werden. Ein Schwimmbassin, dessen Abmessungen mit 100 m Länge und 26 m Breite den sportlichen Vorschriften entsprechen, wird von Umkleide-, Ruhe- und Erfrischungsräumen eingerahmt, deren Bedachungen in Fortsetzung der Arenatribünen und -Terrassen bei besonderen wassersportlichen Veranstaltungen Raum für 3000—4000 Zuschauer bieten. Die Arena des Stadions ist rund 290 m lang und 95 m breit. Sie wird eingefasst von einer 10 m breiten Radrennbahn, deren Umlauflänge 666⅔ m beträgt, so dass drei Runden eine Weglänge von 2 km ausmachen.

Innerhalb der Radrennbahn sind, ausser einer 40 m langen, 6 m breiten Aschenbahn für Schnellläufer, Kiesplätze für Springen, Turnen u. s. w. vorgesehen. Die übrigen mit Rasen belegten Flächen der Arena bieten den verschiedenen Sportzweigen reichliche Uebungsplätze. Ein Fussballplatz von 70×100 m Abmessung nimmt die Mitte der Arena ein, während die östlich

und westlich verbleibenden Flächen für Hockey- und Kricketspiele, für Diskus-, Speer- und Hammerwerfen, für Barlauf u. s. w. freibleiben.

Um die Radfahrbahn herum erheben sich amphitheatralisch die Sitzreihen, hinter denen sich mehrere Stufen für Stehplätze anschliessen. Ausser diesen Stufen ist der ganze obere Rand des Amphitheaters für Stehplätze eingerichtet. Ueber der Mündung des Zugangstunnels ist die Loge für den Hof und die Ehrengäste angeordnet.

Vor dem Eingang zum Tunnel legt sich in einer Breite von 22 und einer Länge von 45 m ein Ehrenhof, der nördlich durch den 20 m weiten, 7 m hoch gespannten Eingangsbogen des Tunnels, südlich von einer Wegebrücke des Rennbahngeländes in gleichen Abmessungen eingerahmt wird. Oestlich und westlich wird dieser Vorhof durch zwei kleinere, monumental gestaltete Bauwerke begrenzt, welche Umkleideräume für Wettkämpfer, Polizeiwache und Unfallstation enthalten.

Zum Organismus des Stadions gehören ferner noch die in der III. Platz-Tribüne des Rennplatzes untergebrachten Räume für Saalsport (Turnen, Fechten, Reigenfahren u. s. w.), Ruhe- und Erfrischungsräume, Bäder und Brausen. Hier, wie im Badehause am Schwimmbassin, sind Räume für ärztliche Messungen und Untersuchungen der Wettkämpfer vorgesehen. Für die erforderlichen Kleiderablagen und Nebenräume ist ausreichend gesorgt. Für längeren Aufenthalt stehen den sich Uebenden 30—40 Betten in Einzelräumen der III. Platz-Tribüne und in dem benachbarten, grossartigen Waldrestaurant der Rennbahn zur Verfügung.

Die Gesamtkosten der Anlage stellen sich auf rund 3 Millionen Mark.

Die Betriebsrechnung wird wie folgt veranschlagt: Das Stadion umfasst nach den Plänen 18 500 Stehplätze und 11 500 Sitzplätze. Rechnet man für die Stehplätze ein Eintrittsgeld von 1 M., für 3500 Sitzplätze je 3 M. und für die verbleibenden 8000 Sitzplätze je 2 M., dann ergibt sich eine Tageseinnahme von 45 000 M.

Da die Absicht besteht, wenigstens im Frühjahr und im Herbst je ein zweitägiges Meeting zu veranstalten, würde sich bei voller Besetzung, die sicher erwartet wird, eine jährliche Einnahme von 180 000 M. ergeben. Von den Konkurrenzen, die einzelne Korporationen (Radrennen, Fussballspiel, Leichtathletik, Turnen, Lawntennis, Schwimmen) abhalten, wird eine Einnahme von 100 000 M. erwartet. Die Gesamteinnahmen würden somit 280 000 M. betragen und verausgabt werden: für den Betrieb 50 000 M., für Verzinsung des Kapitals zu $4^{1}/_{2}\%$ 135 000 M., für Amortisation 95 000 M.

Es wird somit angenommen, dass sich die Einrichtung des Stadions selbst erhalte und nach 20 Jahren amortisiert sei.

Unterm 31. Januar und im März 1908 wurde der Magistrat der Stadt Berlin um Zinsengarantie für die zum Baue des Stadions nötige Summe von 3 Millionen Mark ersucht, in der sicheren Annahme, dass Zuschüsse der Gemeinde nicht nötig sein, jedenfalls aber nur einen ganz unerheblichen Betrag ausmachen würden. Die Gemeindebehörden konnten sich zu positiven Zusagen nicht entschliessen. Sie wiesen darauf hin, dass für die Abhaltung von olympischen Spielen nicht nur Berlin, sondern die ganze Nation in Betracht komme

und dass man die interessierten Kreise selbst befragen müsse, wie sie sich zu der Sache stellen. Sie würden deshalb vorerst die grossen Turn- und Sportverbände zur Aeusserung darüber veranlassen, wie sie über ein Stadion in Berlin denken und was sie etwa zur Verwirklichung des Gedankens beitragen könnten. In diesem Sinne sei bereits die Anregung gegeben worden, dass die Verbände und Vereine auch die Städte, in denen sie ihren Sitz haben, veranlassen, dem Werke beizutreten. Schon das Entstehen des Stadions solle eine Angelegenheit der ganzen Nation sein, wie es ja auch der Körperkultur des gesamten Volkes und nicht nur der Bewohnerschaft Berlins zu dienen habe.

Die Haltung des Berliner Magistrats erregt natürlich in den Reihen der begeisterten Stadionfreunde nicht Zufriedenheit, aber dem Grunde des Magistrats kann eine Berechtigung nicht abgesprochen werden. Der Reichsausschuss lässt sich immerhin nicht entmutigen und ermahnt mit der vorliegenden Schrift die Deutschen aus Nord und Süd, aus West und Ost, sich mit den Bestrebungen des Ausschusses vertraut zu machen und für die Errichtung eines „deutschen Stadions im Grunewald“ als einer Pflegestätte vernünftiger Kulturziele einzutreten.

Dass Leibesübungen im Sinne der olympischen Spiele die körperlichen Fähigkeiten zu entwickeln imstande sind, steht ausser allem Zweifel, und gegen einen gesundheitsgemässen Sport hat Niemand im Ernste etwas einzuwenden. Von diesem Standpunkte aus verdienen die Bestrebungen des Reichsausschusses Anerkennung und Unterstützung. Verhehlen soll man sich aber nicht, dass es sehr fraglich ist, ob die olympischen Spiele jemals nationale Bedeutung gewinnen, d. h. eine Sache des gesamten Volkes werden. Alles hat seine Zeit, so auch die olympischen Spiele als religiöse und nationale Volksfeste der griechischen Aristokratie, welche allein Volk und Staat repräsentierte und in deren Dienst auch alle Bildungsbestrebungen standen. Unsere heutigen territorialen und gesellschaftlichen Verhältnisse und Zustände sind andere, und es ist von diesem Standpunkte aus zu fürchten, dass die olympischen Spiele eine Sache der oberen Zehntausend bleiben und der Demos, der seiner geistigen Verfassung nach nicht mit dem griechischen Demos verglichen werden kann, den Sportsübungen fremd gegenübersteht. Damit muss gerechnet werden und mit den aus solchen Empfindungen fliessenden Antipathien, wenn auch der berechtigte und nützliche Kern der Bestrebungen durchaus gewürdigt wird. Für die Frage der Errichtung des Stadions ist aber gerade die allgemeine Volksauffassung nicht von untergeordneter Bedeutung. Wir glauben diese Bemerkung nicht unterdrücken zu dürfen und empfehlen übrigens die mit grosser Wärme verfasste Schrift dem Studium aller, die für die Pflege der Körperübungen Verständnis und Interesse haben oder gewinnen wollen.!

Kraft (Zürich).

Tranjen, Das Altern als abwendbare Krankheit. Eine biologische Studie. Halle a. S. 1909. C. Marhold. 35 Ss. Preis: 0,75 M.

Verf, ein bulgarischer Divisionsarzt, fordert, angeregt durch die angeblichen Erfolge des Yoghurt (Lactobacillus bulgaricus) in dieser zum Teil auf unrichtigen physiologischen Vorstellungen fussenden Broschüre zur Prüfung der

Frage auf, ob der senile Organismus nicht serologisch anders reagiert als der kindliche, so dass es berechtigt wäre, durch Einspritzung von Serum oder Gewebssäften alter Individuen jungen Menschen eine gewisse Widerstandskraft gegen das Auftreten der Alterserscheinungen anzuzüchten und so die 5% der Menschen, die an Altersschwäche sterben, vor den qualvollen Leiden des Alters zu schützen. E. Rost (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Hauptergebnisse der Krankenversicherung für das Deutsche Reich im Jahre 1907. (Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 1909. H. 1.)

Die Zahl der Krankenkassen stieg im Berichtsjahre von 23214 auf 23232, nahm also um 18 zu. Davon dienten der Gemeindekrankenversicherung 8290 (gegen 8366 im Vorjahre), waren Ortskrankenkassen 4757 (4741), Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen 7914 (7823), Baukrankenkassen 41 (46), Innungskrankenkassen 761 (744), eingeschriebene Hilfskassen 1318 (1339) und landesrechtliche Hilfskassen 151 (155). Die Gesamtzahl der Mitglieder stieg von 11689388 auf 12138966 und ergab für die Gemeindekrankenversicherung 1564756 (gegen 1540486 im Jahre 1906), für die Ortskrankenkassen 6194108 (5950187), für die Betriebskrankenkassen 3156221 (2991378), für die Baukrankenkassen 19697 (22706), für die Innungskrankenkassen 264604 (264122), für die eingeschriebenen Hilfskassen 903560 (884104) und für die landesrechtlichen Hilfskassen 36020 (36405) Mitglieder. Die Ortskrankenkassen hatten im Berichtsjahre mit 243921 den grössten Zuwachs an Mitgliedern; es folgten die Betriebskassen mit 164843, die Gemeindekrankenversicherung mit 24270, die eingeschriebenen Hilfskassen mit 19456 und die Innungskassen mit 482 Mitgliedern. In den Baukrankenkassen und landesrechtlichen Hilfskassen ging die Mitgliederzahl um 3009 und 385 zurück.

Die Erkrankungsfälle mit Erwerbsunfähigkeit der Mitglieder betrugen 4956388 (gegen 4423756 im Vorjahre) mit einer Gesamtdauer von 97148780 (87444605) Krankheitstagen (nur Krankengeld- und Krankenanstaltstage). Es kamen demnach auf 1 Mitglied 0,41 (0,38) Erkrankungsfälle und 8,00 (7,48) Krankheitstage.

Die ordentlichen Einnahmen (Zinsen, Eintrittsgelder, Beiträge, Zuschüsse, Ersatzleistungen, sonstige Einnahmen abzüglich derer für die Invalidenversicherung) ergaben 319592187 M. (293305160 M.); darunter waren 300379186 M. (276664612 M.) Beiträge (einschliesslich Zusatzbeiträge und Eintrittsgelder). Die ordentlichen Ausgaben beliefen sich auf 299094756 M. (264236035 M.); davon entfielen auf Krankheitskosten 273887506 M. (241793604 M.) und hiervon auf die ärztliche Behandlung 63325782 M. (57293080 M.), auf Arznei und sonstige Heilmittel 40157749 M. (36021712 M.), auf Krankengelder 121416115 M. (104050833 M.) u.s.w. Die Verwaltungskosten abzüglich derer für die Invalidenversicherung stellten sich auf 16692900 M. (15327950 M.). Auf ein Krankenkassenmitglied kamen im Durchschnitt 22,56 M. (20,68 M.) Krankheitskosten und 1,38 M. (1,31 M.) Verwaltungskosten. Das Gesamtvermögen der Krankenkassen betrug 244957396 M. gegen 230211298 M. im Vorjahre. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 22. S. 636/637).

(:) Mitteilungen aus dem Statistischen Jahrbuche der Stadt Berlin (31. Jahrgang) für die Jahre 1906 und 1907.

Die für die grossstädtische Bevölkerung charakteristische Erscheinung, dass —

entgegen der natürlichen Ordnung — die 20—30jährigen Personen infolge des bedeutenden Zuzugs stärker vertreten sind als die jüngeren Personen, zeigt sich auch bei der Altersgliederung der Berliner Bevölkerung nach dem Zählungsergebnisse vom 1. December 1905. Insgesamt war bei dieser Volkszählung Berlin von 2040148 Personen (darunter 1055344 weiblichen Personen) bewohnt; hiervon standen 502733 (252512), d. i. 24,64%, im jugendlichen Alter bis zu 15 Jahren, aber 651912 (326181), d. i. 31,95%, im Alter von 15—30 Jahren, ferner 593384 (305855), d. i. 29,09%, im Alter von 30—50 Jahren und nur 292119 (170806), d. i. 14,32%, im Alter von 50 und mehr Jahren; letzteren sind die 1091 (257) Personen unbekannten Alters zugezählt. Das weibliche Geschlecht war in den Altersstufen von 5—20 Jahren und später von 30 und mehr Jahren stärker als das männliche in Berlin vertreten; dagegen überwog namentlich im Alter von 20—25 Jahren das männliche Geschlecht, was wohl hauptsächlich auf der Einrechnung des Militärs beruht, welches in dieser Altersklasse allein 8,4‰ der ganzen Bevölkerung ausmachte. Im Vergleich zum Zählungsergebnisse vom 1. December 1900 hat dabei die männliche Bevölkerung Berlins um 81763, d. i. 9,05%, die weibliche um 69537 oder 7,05% zugenommen. Von den Erwachsenen waren 2/5 ledig, etwas über die Hälfte verheiratet (darunter 1,1% eheverlassen), 8% verwitwet und 0,8% geschieden.

Von den 39441 Kindern des 1. Lebensjahres, deren Ernährungsweise bei der letzten Volkszählung auf der Zählkarte angegeben worden ist, wurden nur 31,87% mit Brustmilch ernährt (darunter 0,56% mit Ammenmilch), mehr als die Hälfte (56%) nur mit Tiermilch; seit 1900 ist darnach der Prozentsatz der Brustmilchkinder, der schon von 1895 zu 1900 beträchtlich zurückgegangen war, weiter gefallen. Die ausschliessliche Verwendung von Surrogaten zur Säuglingsernährung hatte ihren Höhepunkt in den kleinsten Wohnungen, dagegen kommt die Ernährung mit Tiermilch und Surrogaten gerade in den grösseren Wohnungen häufiger als in den kleineren vor.

Die Zahl der Eheschliessungen stellte sich während der Jahre 1906 und 1907 in Berlin auf 23245 und 23313, d. h. auf je 1000 der mittleren Bevölkerung heirateten 22,52 und 22,24 gegen nur 22,16 i. J. 1905. Dass daneben sehr viele Ehen von Berlinern ausserhalb Berlins geschlossen worden sind, ergibt sich daraus, dass allein im Jahre 1906 die Zahl der Aufgebote 35749 betrug. Verteilt man die Heiratenden nach 4 Hauptaltersgruppen, so standen etwas mehr als 75% im Alter bis zum 30. Jahre und 6,9% hatten das 40., davon beinahe 2% das 50. Lebensjahr überschritten. Die Zahl der Geborenen einschliesslich der Totgeborenen betrug in den beiden Berichtsjahren 53372 und 52886; die auf je 1000 der mittleren Jahresbevölkerung errechneten Geburtsziffern waren 25,85 und 25,23, wonach im letzteren Jahre ein in Berlin bisher nicht beobachteter Tiefstand der Geburtenhäufigkeit erreicht worden ist. Die Zahl der ausserehelich geborenen Kinder belief sich auf 9402 und 9854, ihr Anteil an der Zahl der Geborenen auf 17,62 und 18,63%. Totgeboren wurden 1939 und 1924, d. i. 36,3 und 36,4 von je 1000 überhaupt geborenen Kindern; beträchtlich höher stellte sich diese Verhältnisziffer der Totgeborenen bei den ausserehelichen Geburten, nämlich auf 53,1 und 49,2‰.

Die Höchstbeträge der Geburten entfallen regelmässig auf die arbeiterreichen Quartiere des Nordens und Westens der Stadt Berlin, die niedrigste Ziffer wurde, wie schon früher, in dem die Friedrichstadt umfassenden Standesamtsbezirk No. II beobachtet. Was das Lebensalter der Mütter betrifft, so standen von den ausserehelich entbundenen Personen mehr als 2/3 im Altes bis zu 25 Jahren, nämlich 21,3% im Alter unter 20 Jahren und 45% im Alter von 20—25 Jahren; dagegen standen von den ehelich entbundenen Frauen nur 28,8% im Alter bis zu 25 und 14,72% im Alter von mehr als 35 Jahren. Uebrigens stammten von den in öffentlichen Anstalten

— meist ausserehelich — geborenen Kindern 2173 von notorisch auswärts wohnhaften Müttern; es wurden ferner bei Hebammen oder in Privatentbindungsanstalten 1206 Kinder, darunter 274 von auswärtigen Müttern geboren, und 45—46% aller ausserehelichen Geburten entfielen auf solche in Anstalten oder bei Hebammen. Legitimiert wurden in den beiden Berichtsjahren 4105 Kinder, davon — nach den Ausweisen d. J. 1906 — mehr als $^2/_5$ schon im ersten Lebensjahre.

Die eheliche Fruchtbarkeit ist in Berlin während der letzten 3 Jahrzehnte erheblich zurückgegangen; denn auf je 1000 Ehefrauen kamen i. J. 1876 nicht weniger als 240,3 ehelich geborene Kinder, 10 Jahre später 175,5 weitere 10 Jahre später (i. J. 1896) noch 138,1 von 1900—1906 aber nacheinander nur 127,0—126,2 bis 120,5—114,1—113,6—111,4—111,9, so dass erst das Jahr 1906 wieder eine geringe Zunahme dieser ehelichen Fruchtbarkeitsziffer gegenüber dem Vorjahre — zum ersten Male seit 15 Jahren — zeigt.

Die Zahl der Sterbefälle (ohne Totgeborene) belief sich in den beiden Berichtsjahren auf 32648 und 32353 gegen 34451 im letzten Jahre vorher; sie ist somit erheblich zurückgegangen, insbesondere ist die Zahl der im 1. Lebensjahre gestorbenen Kinder von 10170 auf 9111 (i. J. 1906) gesunken, sie entsprach i. J. 1906 einer Sterblichkeitsziffer von 17,7 auf je 100 Lebendgeborene und ist im folgenden Jahre (1907) sogar noch weiter heruntergegangen. Der Jahreszeit nach schwankte im Jahre 1906 die tägliche Durchschnittszahl der Sterbefälle bei Kindern des 1. Lebensjahres zwischen 47,8 im August (demnächst 33,0 im Juli) und 18,6 im März, bei allen übrigen Altersklassen zwischen 71,3 im März und 57,7 im Juli bezw. im August. Der verhängnisvolle Einfluss der Sommerhitze auf die Lebenserhaltung der Säuglinge machte sich im Jahre 1907 weniger bemerklich; im Juli bis September 1907 starben durchschnittlich täglich 24,2, in der übrigen Jahreszeit 22,2 Kinder des 1. Lebensjahres. Im Alter von 0—5 Jahren starben während des ersten Berichtsjahres 6572 Knaben und 5248 Mädchen, so dass mehr als ein Drittel aller Sterbefälle (36,2%) auf Kinder dieses jugendlichen Alters entfallen ist, andererseits hatten 1640 der männlichen und 2710 der weiblichen Gestorbenen (13,3% der Gesamtzahl) das 70. Lebensjahr beim Tode überschritten. Dass den Frauen im allgemeinen ein längeres Lebensalter beschieden ist als den Männern, ergibt sich auch daraus, dass im Laufe des einen Berichtsjahres 6283 Ehen durch den Tod des Mannes, aber nur 3767 Ehen durch den Tod der Ehefrau gelöst worden sind. Die Todesursachen der Gestorbenen von 1905 und 1906 sind nach 176 Hauptnummern gesondert aufgeführt, und einzelne dieser Nummern wieder in zahlreiche Unterabteilungen gesondert. Von den Infektionskrankheiten haben u. a. Tuberkulose, Typhus, Scharlach, Grippe, Keuchhusten im Jahre 1906 seltener als im Vorjahre zum Tode geführt, wogegen Todesfälle an Masern, Diphtherie und Croup, Kindbettfieber, Syphilis im Jahre 1906 häufiger gewesen sind. Bemerkenswert ist die starke Zunahme der Diphtherie in den Jahren 1907 und 1908, denn während der 3 Berichtsjahre 1905—1907 starben nacheinander 310—355—469 Personen an Diphtherie, und während der ersten 9 Monate des Jahres 1908 schon 133 mehr als zur gleichen Zeit des Vorjahres. Ein Mehr an Sterbefällen im Jahre 1907 gegen 1906 zeigten auch Keuchhusten, Genickstarre, Grippe und der Krebs, dem im letzten Berichtsjahre 2438 gegenüber 2123 im Durchschnitt der beiden Vorjahre erlagen, dagegen sank während der 3 Jahre die Zahl der Typhussterbefälle von 109 auf 96 und 76, die der Todesfälle an Darmkatarrh von 2687 auf 2435 und 2039, ganz besonders die der tödlich verlaufenden Brechdurchfälle von 1685 auf 1152 und 591. Gesunken ist ferner von 1905 zu 1906 in erfreulicher Weise die Zahl der auf übermässigen Alkoholgenuss zurückgeführten Todesfälle von 78 auf 63, da-

gegen ist die Zahl der angeblich durch Zuckerkrankheit verursachten Todesfälle von 324 auf 413, also um ziemlich $^1/_4$, gestiegen.

Wasserversorgung. Von den städtischen Wasserwerken wurden im ersten Berichtsjahre 66,70, im zweiten 67,94 Millionen cbm Wasser gefördert, und der durchschnittliche tägliche Wasserverbrauch der Stadt Berlin betrug in den 5 Jahren von 1903—1907 auf den Kopf der Bevölkerung 81,2—82,1—83,3—85,1—85,2 Liter.

Die Rieselgüter der Stadt Berlin, deren Anlagekosten einschliesslich Aptierung, Drainierung u. s. w. sich gegen Ende März 1908 auf insgesamt 63,24 Millionen Mark stellten, umfassen ein Gebiet von fast 3 Quadratmeilen (16000 ha); auf den eigentlichen Rieselfeldern, deren Gesamtfläche 7525 ha betrug, wurden im Laufe des Rechnungsjahres 1905/1906 etwa 98 Millionen cbm Abwässer untergebracht. Den Jahresausgaben für die dortige Riesel- und Feldwirtschaft von rund $3^3/_4$ Millionen M. stand eine Einnahme von 2,8 Millionen — hauptsächlich aus der Viehhaltung und an Pachterträgen für Obst u. s. w. — gegenüber.

Krankenpflege, Säuglingsfürsorge und dergl. Während des Jahres 1906 ist die Zahl der Betten in den Berliner Krankenhäusern nicht unerheblich gestiegen, zum Teil infolge der Eröffnung des Rudolf Virchow-Krankenhauses; sie wird für dieses Berichtsjahr auf 10194 beziffert, ausschliesslich der Betten in Entbindungs-, Augenheil- und Irrenanstalten, Siechenhäusern u. dgl. In den eigentlichen Krankenhäusern wurden während des Jahres 1906 insgesamt 105958 Kranke verpflegt, und zwar durchschnittlich 25,63 Tage lang, auf die 106 Entbindungsanstalten kamen 429 Betten und 5895 Entbindungen in demselben Jahre, ferner befanden sich am Schlusse dieses Jahres in den Irrenanstalten 8784, in den Augenheilanstalten 166 Kranke. Von den während des Jahres 1907 den 6 grossen städtischen Krankenhäusern zugegangenen 48555 Kranken waren 23301 von den Krankenkassen überwiesen, und 2189 hatten auf Antrag der Armenverwaltung Aufnahme gefunden; abgewiesen wurden in diesem einen Jahre 5437 Personen, meist weil die Aufnahme nicht dringend war, nur 866 wegen Mangels an Platz. Die städtische Fürsorge erstreckte sich am 1. April 1908 auf 8100 Irre und Geistesschwache, davon waren 625 in Familienpflege, 2179 in Privatanstalten und u. a. 1514 in der am 1. April neu eröffneten städtischen Irrenanstalt zu Buch untergebracht. Die städtischen Hospitäler und Siechenanstalten hatten am 31. März 1907 einen Bestand 2634 Pfleglingen, aber ausser diesen städtischen Hospitälern dienen dem Zwecke der Altersversorgung noch zahlreiche anderweitige, auf Stiftungen beruhende Anstalten, von denen 13 der Aufsicht des Magistrats unterstehende im Jahrbuche aufgeführt sind.

Die Aufgabe, bei Verletzungen, Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen schnelle Hilfe zu gewähren, haben in Berlin die 13 Sanitätswachen, die Unfallstationen und die Rettungsgesellschaft, zu der 9 „Rettungswachen" gehören. Die Sanitätswachen wurden im Jahre 1906 in 8052 Fällen in Anspruch genommen, durch die Unfallstationen wurde gleichzeitig in 60818 Fällen Hilfe geleistet; $^3/_4$ aller Verletzungen betrafen Männer, kaum $^1/_6$ Frauen, $^1/_{12}$ Kinder; Montag und Sonnabend waren wie in den Vorjahren die ungünstigsten Tage.

Zu den 4 von früher her vorhandenen Säuglings-Fürsorgestellen sind bis zum Ende des zweiten Berichtsjahres 3 weitere hinzugekommen. Von den 263508 M., welche die Fürsorgestellen im Jahre 1907 der Stadt kosteten, entfielen 95877 M. auf Unterstützungen an stillende Mütter und u. a. 107448 M. auf Ausgaben für Milch- und Nährpräparate. Aus den statistischen Nachweisen der im Jahrbuche (auf S. 339—347) aufgeführten nichtstädtischen Wohltätigkeitsanstalten und Vereine sei erwähnt, dass der Berliner Verein für Ferienkolonie im Jahre 1906 mit einem

Kostenaufwande von 198380 M. im ganzen 4925 Kinder ausgesandt hat, davon 1345 in ein Soolbad, 1052 in Seebäder u. s. w.

Der städtischen Desinfektionsanstalt wurden im Rechnungsjahre 1906/1907 von 6624 Parteien 110111 Gegenstände zur Desinfektion eingeliefert, ausserdem waren 3931 Wohnungen und in diesen etwa 200000 Gegenstände zu desinficieren. Veranlasst war die Desinfektion 2026mal — d. h. in 30,6% der Fälle — durch Diphtherie, 1512mal — d. h. in 22,8% der Fälle — durch Lungenschwindsucht, 172mal durch Krebs, 24mal durch epidemische Genickstarre u. s. w.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 25. S. 706—708.)

(:) Königreich Sachsen. Aus dem Verwaltungsberichte des Rates der Stadt Leipzig für das Jahr 1907.

Die für die Mitte des Berichtsjahres berechnete Einwohnerzahl betrug 518682. Die Zahl der Lebendgeborenen ist gegenüber dem Vorjahre um 602 (1906: 14759) oder von 28,9 auf 27,3‰ der Bevölkerung gesunken; totgeboren wurden 528 oder 1,01 (1,02)‰. Gestorben sind 7946 Personen oder 15,3 (15,8)‰, darunter im 1. Lebensjahre 2473 oder 17,4 (19,1)% der Lebendgeborenen. Der Ueberschuss der Lebendgeborenen über die Gestorbenen betrug 6211 (6682). Die geringere Sterblichkeit gegenüber dem Vorjahre ist hauptsächlich auf die verminderte Säuglingssterblichkeit zurückzuführen. Letztere war durch den Rückgang der Sterblichkeit an Magen- und Darmkatarrh günstig beeinflusst worden.

Als Todesursachen sind angegeben: Diphtherie in 105 (137) Fällen, Masern in 31 (122), Scharlach in 76 (43), Keuchhusten in 131 (69), Unterleibstyphus in 19 (36), Lungentuberkulose in 967 (905), Tuberkulose anderer Organe und Miliartuberkulose in 157 (186), Lungenentzündung in 486 (454), sonstige entzündliche Erkrankungen der Atmungsorgane in 341 (329), Krebs in 541 (533), Lebensschwäche in 516 (501), Altersschwäche in 471 (369), Magen- und Darmkatarrh und Atrophie der Kinder in 1245 (1660) — darunter Kinder des 1. Lebensjahres in 1147 (1547) — Fällen.

Erkrankungen an Diphtherie sind 983 (1293), an Scharlach 2561 (1355), an Unterleibstyphus 64 (185) gemeldet worden. Bei 13 Erkrankungen wurde eine auswärtige Infektion angenommen, während in 10 Fällen die Uebertragung durch Familienangehörige, Bewohner des gleichen Grundstücks, Aerzte, Pflegerinnen und Diener in Krankenhäusern sowie in einem Falle zwischen einem Bäckermeister und seinem Gesellen stattgefunden hat.

Impfwesen. Von 12039 Erstimpflingen wurden 10377 oder 86,2 (83,0)% geimpft, darunter 10204 oder 98,3 (99,2)% mit Erfolg; 1519 sind auf Grund ärztlicher Zeugnisse vorläufig zurückgestellt worden, 90 waren nicht aufzufinden und 53 wurden der Impfung vorschriftswidrig entzogen. Wiederimpfpflichtig verblieben 9743 Kinder, von denen 9611 oder 98,6 (98,1)% — und zwar 9443 oder 98,3 (95,0)% mit Erfolg — geimpft wurden. In den öffentlichen Impfterminen sind 79,2% der Erst- und 94,4% der Wiederimpfungen ausgeführt worden.

Durch die städtische Desinfektionsanstalt wurden 3259 (2959) Desinfektionen vorgenommen, 1599 von Wohnungen, 66 von Borsten und Rosshaaren, 11 von Lumpen, 1583 Desinfektionen von Betten, Matratzen, Kleidern u.s.w. An Desinfektionsmitteln wurden u. a. 2340 kg Formalin, 2160 kg Ammoniak, 1495,40 Liter denaturierter Spiritus verwendet.

In der chemischen Untersuchungsanstalt kamen 9916 (9479) Gegenstände zur Untersuchung, darunter 6156 Proben von Milch und Molkereierzeugnissen, 829 von Speiseölen und Fetten, 354 von Mehl, Brot, Gebäcken und Teigwaren, 292 von Fleisch

und Fleischwaren, 226 von Petroleum, 162 von Fruchtsäften, Gelees und Obstkonserven, 152 von Gemüse und Fruchtdauerwaren, 111 von Kakao und Schokolade.

Von den auf dem Viehhofe zu Markte gestellten und unmittelbar dem Schlachthofe durch die Beschaustelle zugeführten Tieren wurden 378239 — darunter 217559 Schweine — untersucht. Ausserdem sind noch 2455 Pferde, 1 Esel und 2 Hunde vor ihrer Schlachtung untersucht worden. Der Sanitätsanstalt mussten 1220 der untersuchten Tiere zur Abschlachtung überwiesen werden, davon 400 wegen Räude und 249 wegen Knochenbrüche. Die Zahl der im Schlachthause, in der Sanitätsanstalt und im Pferdeschlachthause geschlachteten und untersuchten Tiere betrug 355662, von denen 353716 dem freien Verkehr überlassen wurden. Die Beschaustelle für Auslandsfleisch untersuchte 444340 kg Fleisch und Fett. In 8 Fällen waren Trichinen nachgewiesen worden. Von frischem Fleisch kamen 68,57 (61,93) kg auf jeden Einwohner.

Der Wasserverbrauch stieg infolge des Wachstums des angeschlossenen Gebietes um 414432 cbm oder 3,2%, so dass der Gesamtverbrauch 13517569 cbm betrug. Zur Erweiterung und Ergänzung des öffentlichen Rohrnetzes wurden 16231 laufende m Rohr, 131 Stück Schieber und 150 Stück Posten neu verlegt und eingebaut, dagegen 2511 laufende m Rohr, 23 Stück Schieber und 14 Stück Posten entfernt und ausser Betrieb gestellt. Am Schlusse des Berichtsjahres waren 423958 laufende m Rohr, 2816 Stück Schieber und 3448 Stück Posten vorhanden.

Aus 24641 Gruben räumte die Leipziger Dünger-Export-Aktiengesellschaft 128543,75 cbm Masse. Davon entfielen auf Wasserklosettanlagen 4387 Räumungen mit 26029,75 cbm.

Die Bautätigkeit ist gegen das Vorjahr weiter zurückgegangen. Die Zahl der Neu- und Anbauten ist gegen diejenigen des Jahres 1904 um $^1/_3$ gesunken. Es wurden 752 (886) Neubauten mit 2050 (2709) Wohnungen und 402 (401) gewerblichen Anlagen ausgeführt. Unter Berücksichtigung der Abbrüche betrug der Zuwachs 596 (746) Gebäude mit 1480 (2280) Wohnungen und 255 (278) gewerblichen Anlagen. Am 1. November 1907 standen 1911 (3201) oder 1,55 (2,63)% der Wohnungen leer.

Die Zahl der stillenden Wöchnerinnen hat gegen das Vorjahr zugenommen. Es wurden 10013 (9988) Kinder oder 78,5 (76,2)% der Lebendgeborenen gestillt. Für Stillvergütungen waren 17500 M. ausgesetzt. Die Gewährung für Stillvergütungen, die wöchentlich 3—6 M. betrugen, wurde in 1146 Fällen nachgesucht, in 761 Fällen wurde solche bewilligt. 78 Hebammen, die sich um die Förderung des Selbststillens besonders bemüht hatten, erhielten Prämien von 20 und 10 M. Die von der Stadt eingerichteten 4 Beratungsstellen sind fast ausschliesslich von solchen Müttern aufgesucht worden, die Stillvergütungen erhielten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 26. S. 755/756.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XIX. Jahrgang. Berlin, 15. December 1909. № 24.

Die Psychotherapie und Volksmedizin bei den Juden.

Eine historisch-psychologische Studie.

Von

Dr. med. Ratner, Arzt in Wiesbaden.

Für den modernen Mediziner und Völkerpsychologen ist es immer von grossem Interesse, in den alten Dokumenten der Menschheit zu blättern und die verschiedenen Entwickelungsstufen der einzelnen Kulturerscheinungen zu studieren. Das jüdische Volk, welches in religiöser und auch in anderer Beziehung der ganzen Kulturwelt sein Siegel aufgedrückt hat, besitzt eine so grosse Menge solcher Dokumente, dass die Kraft und die kurze Lebensdauer eines einzelnen Individuums wohl nicht ausreichen dürfte, um sie alle durchzuarbeiten. Es möge daher hier ein kleiner Einblick in diese Schätze gestattet sein. Vielleicht machen sich Berufenere an die grosse Arbeit, die wohl des „Schweisses der Edlen" wert ist!

Der oberste Grundsatz für die Gesundheitserhaltung lautet: „Ablenkung durch Arbeit"!

„Lasst eure Kinder nicht grübeln!" lautet das Vermächtnis eines grossen Lehrers (Tractat Berachoth, Pag. 28).

„Der Müssiggang führt zur Gedankenverwirrung, zur Trübsal", heisst es im Tractat Kethuboth (Pag. 59). Daher musste auch die Magnatenfrau, wenn sie sogar 100 Sklavinnen in den Haushalt mitgebracht, ebenso wie das Weib aus dem Volke gewisse Arbeiten im Haushalt verrichten, um ihre Gesundheit im Gleichgewicht zu erhalten. Also ganz die moderne Arbeitstherapie!

Ebenso wie der volkswirtschaftlich bedeutende Ausspruch der Bibel (Deuteron., XV. Vers 11): „Es wird nie der Arme aus der Welt verschwinden, deshalb gebiete ich dir, dich des armen Bruders anzunehmen" u. s. w. zur öffentlichen Fürsorge mahnt; ebenso erinnert das Bibelwort: „Das sind die Gebote, die der Mensch erfülle, auf dass er dadurch lebe" an die öffentliche Hygiene.

Die Sorge für das Wohl und Wehe der Israeliten lässt sich die Bibel besonders angelegen sein. Das tägliche Leben wird sehr genau geregelt.

Mord, Diebstahl, Ehebruch und jegliche Unzucht werden im Buche Exodus und Leviticus streng verboten[1]). Ein allgemeiner, aufs strengste zu beobachtender Ruhetag wird daselbst angeordnet. Nicht einmal die fremden Sklaven dürfen an demselben arbeiten. Genügenden Schlaf empfehlen die Rabbiner. Das Wort des königlichen Sängers David: „Wenn ich geschlafen, dann habe ich mich beruhigt“ wird herbeigezogen, um zu beweisen, dass 8 Stunden Schlafes zur Erholung nach des Tages Mühen nötig sind!

Die Aussätzigen und mit ansteckenden Krankheiten (Ausfluss!) behafteten Individuen müssen ausserhalb des Weichbilds der Stadt isoliert werden und dürfen erst nach Begutachtung des Priesters (damals zugleich Arzt!), wiederholter Beobachtung in der Isolierung und Reinigung des Körpers und der Kleider als geheilt in die Gemeinde zurückkehren. Lauter Massregeln, welche auch die heutige Prophylaxe und Seuchenlehre bei Gelegenheit ergreift und durchführen lässt.

Das Waschen der Hände und des Gesichtes sofort beim Aufstehen gilt als erste Tagespflicht. Vier Ellen nach dem Aufstehen darf man nicht, ohne sich gewaschen zu haben, gehen. Ebenso wird das Waschen der Hände vor und nach der Mahlzeit vorgeschrieben. Ebenso soll man am Sabbathvorabend und dem Tage vor den Feiertagen sich mit warmem Wasser waschen. Der ungewaschenen Hand werden in Tract. Sabbath Pag. 108b geradezu verderbliche krankmachende Eigenschaften zugeschrieben; dagegen rühmt der Arzt Rabbi Samuel daselbst dem Tropfen kalten Wassers für die Augen und der Waschung der Hände und Füsse morgens und abends mit warmem Wasser nach, dass dies besser als „die besten Arzneien der Welt“ wäre!

Jegliche Berührung der Toten und mit Ausfluss Behafteten oder Aussätzigen bedingt für die betreffenden Personen die Erklärung als „unrein“ — Tameh — d. h. als für Verbreitung und Uebertragung gefährlicher Krankheiten suspekt, daher auch dieselben Personen für acht Tage ausserhalb des Verkehrs mit den übrigen Gemeindegliedern gesetzt und erst nach Ablauf

1) Die Päderastie, Sodomie, Blutschande werden wiederholt in der Bibel (namentlich Levitic. XVIII) verpönt, und vor dem schlechten Beispiel der benachbarten Völkerstämme wird gewarnt. Die Cohabitation während der Menstruation wird vernünftigerweise ebenso verboten (daselbst) wie der Genuss des Fleisches mancher „unreiner Tiere“ (speciell des schwer verdaulichen, die Trichinosegefahr mit sich bringenden Schweinefleisches [Levit., XI. 7]). Mässigkeit im Essen und Trinken empfehlen wiederholt die Rabbiner, speciell wird mässiger Alkoholgenuss angeordnet (Tract. Erubin).

Auch der Geschlechtsgenuss soll mässig sein — die Onanie wird als „Blutvergiessen“ verdammt —, denn „das Sperma ist die Kraft und das Augenlicht des Menschen“. Einer von Tausend stirbt an allen anderen Krankheiten, Tausende aber „an Ausschweifung“, lautet ein Spruch.

„Ein kleines Glied besitzt der Mensch, das durch Sättigung hungrig, durch Hunger gesättigt wird!“ (Tract. Sukkoh, Pag. 52b.) Die Einhaltung der gewohnten Diät und Lebensweise wird ebenfalls empfohlen. „Die plötzliche Aenderung der gewohnten Nahrung bringt Magen-Darmerkrankungen mit sich,“ heisst es im Talmud.

dieser Frist, nach gehöriger Reinigung und Begutachtung zur Gemeinde wieder zugelassen werden.

Für die Entfernung von Fäkalien wird allerdings ein sehr primitives Mittel empfohlen (Deuter., XXIII. 13, 14): „Du sollst ein Stöckchen im Tornister bei dir tragen, jedesmal ausserhalb des Lagers hinausgehen und die Exkremente mit der (durch das Stäbchen) aufgewühlten Erde zudecken". Auf regelmässige Stuhlentleerung wird besonderes Gewicht gelegt. Eigentümlich ist darin der Talmudspruch: „Der ist reich (glücklich), welcher den Abort nahe dem Speisezimmer hat".

Die ärztliche Kunst wird sehr respektiert! „Heilen und lindern soll er," heisst es bei Gelegenheit in der Bibel (Exod., XXI. 19), woraus die Rabbiner schliessen, dass das Kurieren anbefohlen sei!

„Wohne nicht in einer Stadt, die keinen Arzt hat," sagt ein grosser Talmud-Rabbiner in seinem Vermächtnis.

Daneben heisst es aber auch: „Lass dir nicht unnötig einen Zahn ziehen". Zu grosser „Schritt nimmt ein $^1/_{500}$ der Sehkraft des Menschen weg" (Tract. Sabbath, Pag. 113b).

Der Hausmittel für Psycho- und somatische Therapie gibt es eine Unmenge. Hier eine kleine Auswahl als Beispiel.

„Wer von grundloser Furcht befallen wird, der soll das „Schema" vortragen oder, wenn er an unreinem Ort sich befindet, sagen: Die Ziegen des Metzgers sind fetter als ich (Tract. Megillah, Pag. III. S. 1). Also eine Art Gedankenablenkung!"

Das über Nacht offen stehende Wasser in einem Gefäss darf man nicht trinken aus Gefahr, es könnte eine kleine Schlange darein gekrochen sein. Wer es dennoch trank und in Gefahr ist, dem wird unter vielem anderen empfohlen: Fünf Becher berauschenden Getränks einzunehmen, dann auf einen Ziegelstein in einem geheizten Backofen sich niedersetzen, damit das Gift ausströme, d. h. modern übersetzt: Heissluftbehandlung! Ein anderes Mittel ist: Milch einer weissen Ziege trinken. Die alkalische Milch soll die Säure des Schlangengiftes neutralisieren! (Tractat Sabbath, Pag. 109. S. 2).

Gegen Schlangenbiss werden daselbst eigenartige Mittel empfohlen, die vielleicht manchen Toxikologen interessieren könnten. Die zahlreichen hygienischen Mittel zur Erhaltung und Kräftigung des Gedächtnisses zu erwähnen ist hier nicht der Platz. Vielleicht bietet sich noch Gelegenheit, darüber ausführlicher abzuhandeln. Hier mag noch die Talmudstelle im Tract. Hôriôth, Pag. 13b angeführt werden, wo in sehr interessanter Weise fünfzehn Dinge genannt werden, welche das Gedächtnis schädigen — unter anderem, wenn man von etwas isst, woran eine Maus oder ein Wiesel genagt — und fünf, welche die Gedächtniskraft fördern. Ich verweise noch auf meinen ausführlichen Artikel über „Gedächtnis" in der Hebräischen Encyklopädie „Ozar Israël", herausgegeben von J. D. Eisenstein in New-York.

Zum Schluss noch eine Kuriosität. Der Talmud kannte (Tractat Kethuboth, Pag. 77. S. 2) den Cysticercus des Gehirns. „Baale reusson" nennt er die damit Behafteten. Es wird vor Verkehr mit solchen Leuten sehr gewarnt.

Rabbi Jochanan warnt vor Insekten, welche auf diesen Kranken gesessen (Uebertragung!). Rabbi Serah will nicht einmal vom selben Wind umweht sein, welcher die Cysticercuskranken umhaucht hat!

Geradezu klassisch ist die Gehirnoperation, welche zur Rettung der Kranken empfohlen wird. Man höre und staune!

Es wird eine Flüssigkeit gebraut aus: Pilonkraut (wird auch vom altfranz. poulieul = neufranz. pouliot, Flohkraut, Polei abgeleitet. Siehe Ig. Löw: „Die Pflanzennamen bei Raschi" in der Festschrift für Berliner, Frankfurt a. M. 1903), Aloëwurzel, Nussschale, Gerberlohe, zarten Dattelblüten und Rosenköpfchen. Man bringt den Kranken in ein Haus, dessen Mauern entweder aus Marmor oder sieben und einen halben Ziegel dick sind, so dass kein Lüftchen hineindringen kann, giesst auf sein Haupt dreihundert Becher dieser Flüssigkeit, bis die Hirnkapsel dadurch gelockert wird, so dass man mit dem Messer die Hirnhaut spalten kann. Bringt dann vier Blättchen von Myrten und legt sie vorsichtig unter die Füsschen des „Wurmes", hebt ihn mit der Zange ab und verbrennt ihn!

Letztere Vorsicht mit den Myrtenblättchen wird ausdrücklich erklärt, damit sich das „Insekt" nicht in die Hirnmasse mit den Füssen einbohre. Daher vorsichtig abheben. Könnte der moderne Hirnchirurg vorsichtiger zu Werke gehen?

Doch genug für heute!

Als Pendant dazu möchte ich noch die ebenfalls merkwürdige Stelle (Tractat Gitin, Pag. 56. S. 2) anführen. „Der „Frevler" Titus entführte auf seinem Schiffe die heiligen Geräte, welche er im Tempel zu Jerusalem geraubt hatte; er erging sich auf seiner Seereise in verschiedenen Schmähreden gegen den Gott der Juden und forderte ihn zum Kampfe heraus. Ans Land gelangt, kroch ihm ein kleines Tierchen, „Jatusch" genannt, in die Nase, wanderte von da weiter und bohrte sich in sein Hirn hinein. Es hämmerte sieben Jahre im Kopf (Ohrensausen?), bis Titus an einer Schmiede vorbeiging und merkte, dass das Hämmern auf dem Amboss das lästige Kopfhämmern zum Schweigen brachte. Er liess sich daher täglich von einem Schmiede vorhämmern .... Allein nach Verlauf von 30 Tagen gewöhnte sich das Tierchen daran und liess sich dadurch in der Bohrarbeit nicht stören (Moderne Vibration gegen Ohrensausen?). Nach dem Tode des römischen Kaisers öffnete man sein Hirn und fand das Tierchen — hier differieren die Angaben — von verschiedener Grösse!"

Aus dem Bakteriologischen Institut der Kaiserlichen Universität in Moskau.

Bemerkung zu der Arbeit von Dr. F. Grimm: „Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden" in No. 14 Hyg. Rundschau 1909. S. 813.

Von

Dr. L. Padlewski
in Moskau.

Der Verf. hat meinen Typhusnährboden einer Prüfung unterzogen und dabei gute Resultate erzielt. Die Zusammenstellung des Nährbodens ist

aber nicht ganz genau von ihm beschrieben. Um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, halte ich es für nötig, folgendes zu bemerken.

Es ist empfehlenswert, bei der Bereitung meines Farbstoffgemisches zu je 0,5 ccm einer 1proz. wässerigen Malachitgrünlösung (cryst. chem. rein Höchst) zuerst noch ca. 0,5—1,0 ccm sterilisierter Ochsengalle zuzufügen und erst dann der Lösung 0,75—1,0 ccm einer 10proz. Natriumsulfitlösung zuzusetzen. Alsdann wird das ganze Gemisch mit je 100 ccm verflüssigten und bis 60—65° abgekühlten Agars (3% Fleischagar mit 2% Pepton und 3% Ochsengalle) versetzt.

Dank obigem Gallenzusatz wird jegliche Ausflockung der Lösung verhindert und somit eine genaue Dosierung des Farbstoffes erleichtert.

Gräf, Heinrich, Ueber die Verwertung von Talsperren für die Wasserversorgung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 461.

Grundwasser gilt mit Recht allgemein als das hygienisch beste Trinkwasser. Aber es ist nicht überall vorhanden oder verwendbar und muss deshalb durch eine andere Wasserversorgung ersetzt werden. Dazu verwendet man Oberflächenwasser (Fluss- oder Seewasser) und Regenwasser. Letzteres hat man von Alters her als besonders rein angesehen und im Orient schon seit Jahrtausenden in Staubecken gesammelt. Bei uns baut man erst seit etwa 40 Jahren Talsperren. Während ihr Nutzen für die Beseitigung oder Verminderung von Hochwassergefahren, für die Aufrechterhaltung der Schiffahrt auch in trockenen Zeiten und als eine ausgezeichnete Quelle für industriell verwertbare Wasserkraft allgemein anerkannt wird, ist die Frage, ob Talsperrenwasser als Trinkwasser brauchbar ist, noch bestritten. Der Verf. stellt die günstigen und die gegnerischen Urteile hierüber zusammen und kritisiert sie.

Unter den Freunden der Trinkwasserversorgung aus Talsperren steht Kruse obenan, der das Talsperrenwasser auch als Oberflächenwasser, aber als dem Flusswasser weit überlegen ansieht, weil es viel leichter als dieses von Verunreinigungen frei gehalten werden kann, und weil es eine Selbstreinigung und einen Temperaturausgleich erfährt. Talsperren in möglichst unbewohnten Gegenden, welche keine verunreinigten Zuflüsse erhalten, von Verkehr, Schiffahrt, Fischerei, Baden u. s. w. frei gehalten und gewissenhaft beaufsichtigt werden, liefern gutes Wasser, das auch unfiltriert ohne Schaden genossen werden kann, wie die Beispiele von Verviers und Remscheid zeigen. Allerdings ist es sehr weich und nicht so wohlschmeckend wie hartes Wasser, auch ist seine Temperatur nicht so gleichmässig wie bei Grundwasser. Eine unangenehme Erscheinung ist Trübung des Wassers durch Algenwachstum innerhalb der Talsperre, das hauptsächlich auf Zurücklassung der Humusschicht mit Pflanzenresten, Wurzeln u. s. w. beim Bau der Sperre zurückgeführt wird. Erfahrungen in Massachusetts stimmen damit überein. Eine Verbesserung derartigen Wassers kann durch Rieselung

oder Sandfiltration erfolgen. Kruse stellt das Wasser gut angelegter und gut betriebener Talsperren dem Wasser vieler Grundwasserwerke durchaus gleich.

Intze hält ebenfalls das Wasser günstig gelegener Gebirgstalsperren mit bewaldeter Umgebung für wirtschaftlich vorteilhafter zur Versorgung namentlich grosser Plätze als Grundwasser, dessen Hebung grosse Kosten erfordert und ausserdem im Gebirge meistens oder oft nicht zu beschaffen ist.

Carl Fraenkel hebt den durch die niedere Temperatur bedingten Wohlgeschmack des Wassers der Talsperren hervor. Infektionsmöglichkeiten liegen vor. Wenn sie durch Abschluss des Verkehrs vom „Heiligtum der Göttin Hygieia" und durch Verhütung von Verunreinigungen beseitigt werden, so ist die Filtration des Talsperrenwassers nicht nötig; sonst kann sie nicht entbehrt werden.

Borchardt, der Direktor des Remscheider Wasserwerks, erklärt die Schlammabfangung oberhalb der Talsperre, Umlaufkanäle zur Ableitung gelegentlich verunreinigter Zuflüsse und Filteranlagen für notwendig, weil ohne sie das Talsperrenwasser bei anhaltendem Trockenwetter und nach starken Regengüssen nicht benutzbar ist. Er hält die regelmässige bakteriologische Kontrolle für erforderlich, Fischzucht, Eisgewinnung, Kahnfahrten auf und in Talsperren für zulässig.

Aehnlich äussern sich Olshausen, Lueger, Raeuber, Rubner, Gaertner, Reese, Gruner, Mattern, Stroebe und Hempel.

Auch das Urteil vom biologischen Standpunkt, welches Kolkwitz abgibt, ist günstig. Ausser der Sedimentierung und dem Licht wirkt auch das Plankton auf Verminderung des Bakteriengehalts im Talsperrenwasser; denn die darin enthaltenen Organismen wie z. B. die Rädertiere sind Bakterienfresser. Der von vielen Algen im Tageslicht gebildete Sauerstoff ist auch vorteilhaft für das Talsperrenwasser. Allzu üppige Algenentwickelung kann allerdings auch unangenehm werden und gelegentlich dem Wasser einen fischigen Geschmack verleihen. Dies pflegt aber um so seltener vorzukommen, je grösser der Sperreninhalt ist. Fischzucht hält Kolkwitz für gestattet; die Fische dürfen aber nicht gefüttert werden. Filtration durch Sand oder Rieselwiesen erklärt er für notwendig.

Von den Gegnern der Benutzung des Talsperrenwassers als Trinkwasser bezweifelt Oesten den stets glatten und ungestörten Ablauf der Sedimentation und des Temperaturausgleichs in der Sperre und weist darauf hin, dass im Winter unter der Eisdecke der Sauerstoffgehalt des Wassers verschwindet und der Lichtzutritt gehindert ist, und dass deshalb an die Stelle des Lebens im Wasser Verwesung tritt.

Glass stellt die Selbstreinigung des Talsperrenwassers ganz in Abrede, erklärt es für Oberflächenwasser wie jedes andere und für infektionsverdächtig und will seine Verwendung zum Trinken nur in Notlagen gestatten.

Hagen behauptet, dass das weiche Talsperrenwasser die Gefahr der Zahnkaries bedinge und die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten herabsetze.

Bei seiner Kritik der für und wider die Trinkwasserversorgung aus

Talsperren vorgebrachten Ansichten erklärt der Verf. zunächst die Ansichten von Hagen in Uebereinstimmung mit Gaertner für irrtümlich. Auch die Meinungen von Glass und Oesten, die die Selbstreinigung ganz leugnen oder für grossenteils unwirksam halten, lässt er nicht gelten. Dagegen schliesst er sich in den Hauptpunkten der Beurteilung von Kruse, Fraenkel u. a. an. Um die vorhandenen Infektionsmöglichkeiten abzuschneiden, muss das Niederschlagsgebiet der Sperre nötigenfalls durch Enteignung von Wohnsitzen befreit und aufgeforstet werden; Abwässer müssen jedenfalls abgeleitet, natürliche Düngung von Feldern und Wiesen muss durch künstliche ersetzt werden. Abschluss des Beckens durch Hecken und Gitter ist angebracht. Landstrassen und Eisenbahnen sollen den Besuch der Talsperren nicht zu sehr erleichtern. Kahnfahrten, Schlittschuhlaufen, Eisgewinnung sind zu vermeiden. Auch von der Fischzucht rät der Verf. ab, zumal sie in der von Kolkwitz zugelassenen Betriebsweise doch wenig Ertrag in Aussicht stellt. Filtration durch Sandfilter oder Rieselwiesen hält er für erforderlich.

Wichtig für die Selbstreinigung des Wassers ist, dass die Grösse und Tiefe der Talsperren nicht unter ein bestimmtes absolutes und relatives Mass heruntergeht. Zur Vermeidung der übermässigen Algenbildung ist die sorgfältige Säuberung des Grundes der Sperren von Pflanzenresten, Wurzeln, Humus nötig. Selbstverständlich muss durch den Plan und die Ausführung des Baus Sicherheit gegen Dammbrüche geschaffen werden.

Globig (Berlin).

Bulloch W. and **Craw J. A.**, On the transmission of air and microorganisms through Berkefeld filters. Journ. of. hyg. Vol. 9. p. 35—45.

Die beiden Verff., die schon in früheren Jahren eingehende Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Berkefeld- und anderer ähnlicher Filter ausgeführt hatten, haben jetzt aufs neue Erhebungen über die Wirksamkeit gerade dieser Filtergruppe angestellt und zu diesem Behufe 10 Filterkerzen benutzt, die sie vorher auf dem vorgeschriebenen Wege, d. h. in Wasser, und nicht, wie dies früher von ihnen gemacht worden war, im Autoklaven sterilisiert hatten. Dabei wollen sie auch von 10 Filtern bei 9 eine mangelnde Dichtigkeit gegen Bakterien ermittelt haben.

Abgesehen davon, dass diesem Ergebnis die seit fast 2 Jahrzehnten an vielen tausenden von Stücken in allen möglichen Laboratorien immer von neuem wieder bestätigte Undurchlässigkeit für Mikroorganismen bei weitaus den meisten daraufhin geprüften Berkefeldfiltern gegenübersteht, dürfte hier auch der Grund für die abweichenden Ergebnisse in dem kurz erwähnten Prüfungsverfahren ohne weiteres zu finden sein, das in der Bebrütung der mit dem Filtrat versetzten Bouillon mehrere Tage hindurch im Wärmeofen bestand. Kam es hier dann zur Entwickelung von Keimen, so galt das Filter als unbrauchbar. Wer jedoch weiss, wie schwer gerade bei dem hier ganz kurz erwähnten Wege der Untersuchung Mikrobien von den Nährböden fernzuhalten sind, die nur als zufällige Verunreinigungen betrachtet

werden dürfen, wird die hier erhobenen Befunde von vornherein mit den lebhaftesten Zweifeln ansehen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Vincenzi, Livio, Können die ins Blut eingeführten Bakterien durch gesunde unverletzte Nieren in den Harn eindringen? Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 415.

Wyssokowicz hat die oben gestellte Frage verneint (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1439). Der Verf. will dies auch als Regel gelten lassen, behauptet aber, dass es Ausnahmen hiervon gibt, und dass manche Bakterien die Fähigkeit haben, durch gesunde Nieren aus dem Blut auszutreten. Als Beispiel einer solchen Ausnahme führt er einen bestimmten Stamm des Bact. coli an, der für Kaninchen und Meerschweinchen pathogen ist. Wenn er diesen Tieren Fleischbrühekulturen dieses Mikroorganismus in die Drosselblutader einspritzte und sie 2—3—4—5 Stunden später mit Chloroform tötete, so konnte er regelmässig in dem weder Eiweiss noch Epithelzellen noch rote Blutkörperchen enthaltenden Harn der Blase durch das Plattenverfahren das Vorhandensein des Bact. coli nachweisen. Die mikroskopische Untersuchung ergab keine Veränderungen in den Nieren, und der Verf. fand in Schnitten einige dieser Bacillen in den völlig normalen Nierenknäueln (Glomeruli). Globig (Berlin).

Marsh J., Notiz über eine Muschel-Typhusepidemie. Lancet. 1909. T. 1. p. 257.

Bei einer Typhusepidemie in Atherton, nahe Manchester, wurde festgestellt, dass in 13 der Fälle der Patient Miesmuscheln gegessen hatten. Diese Fälle waren sehr schwer, 4 davon verliefen sogar tödlich. M. fordert, dass den Behörden grössere Macht zur Verhinderung der Einfuhr gefährlicher Lebensmittel gegeben wird. A. Luerssen (Dresden).

Pattin C. H., Shell-fish typhoid fever. Lancet. 1909. T. 1. p. 388.

Während des Jahres 1908 sind in Norwich drei scharf abgegrenzte Typhusepidemien auf Genuss von Muscheln zurückzuführen gewesen. Die erste Epidemie vom März bis zum April war nicht ganz, aber hauptsächlich durch Miesmuscheln aus Breydon eingeschleppt worden. Eine bakteriologische Feststellung liegt nicht vor, aber die Erkrankungen gingen zurück und hörten ganz auf, nachdem eine öffentliche Warnung erlassen und die verdächtigen Muschelsendungen konfisciert worden waren, was auch eine Tabelle gut zeigt.

Die zweite Epidemie dauerte vom Mai bis zum Juli und war auf Herzmuscheln aus Ipswich zurückzuführen. Eine beschlagnahmte Sendung erwies sich als stark mit Abwasser verunreinigt, eine weitere bakteriologische Untersuchung wurde aber nicht angestellt. Auch hier ging die Seuche nach dem Erlass einer öffentlichen Warnung und der Beschlagnahmung aller von Ipswich gesandten Muscheln zurück und zu Ende.

Die dritte Epidemie wurde durch Genuss von Miesmuscheln aus Wells

herbeigeführt; sie ist an anderer Stelle (Lancet. 1908. S. 961, 26. Sept.) beschrieben worden. A. Luerssen (Dresden).

Kaiser M., Infektion und Desinfektion einer Centralwasserversorgungsanlage. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1909.

In einem Orte von 1700 Einwohnern in Oesterreich erkrankten 886 Personen an Typhus, die Ursache war auf die Wasserleitung des Ortes zurückzuführen, da eine Verseuchung durch eine Abwasserrenne, die mit einem Quellenschacht Verbindung hatte, anzunehmen war. Typhusbacillen konnten im Wasser nicht nachgewiesen werden, weil die Untersuchnng erst 2 Wochen nach Ausbruch der Epidemie vorgenommen wurde. Eine Desinfektion der ganzen Leitung wurde notwendig und zu diesem Zwecke wurde soviel 20 proz. Kalkmilch in das Reservoir gegossen, dass das Wasser 1‰ Kalk enthielt. Es wurde beobachtet, dass ein Gehalt von 0,5‰ CaO bei längerer Einwirkung genügt, um das Wasser keimfrei zu machen.

Verf. hält die Kalkdesinfektion für bequemer und gefahrloser als die Schwefelsäuredesinfektion, allerdings findet dabei keine Lösung der Inkrustationen der Rohrwand statt. Klostermann (Halle a. S.).

Borrel A., Acariens et Lèpre. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 125.

Aehnlich wie es Verf. für Karcinom annimmt, versucht er auch für die Uebertragung der Lepra den Acariern, speciell Demodex folliculorum eine Bedeutung zuzuschreiben und stützt seine Hypothese auf die Untersuchung von Fällen — schöne Abbildungen sind der Arbeit beigegeben —, in denen es ihm gelungen ist, in Hautschnitten der Nase von Leprösen kleinere und grössere, bis zu fünf, Parasiten in einem Haarfollikel nachzuweisen. Nach seiner Ansicht wären namentlich die Leprösen mit vorgeschrittenem Leprom gefährlich. Die aufgestellte Hypothese kann indirekt geprüft werden durch eine geeignete Prophylaxe: es werden Waschungen empfohlen alle 14 Tage bis 4 Wochen mit Xylol oder Petroleum, daneben eine Desinfektion der Wäsche und der Kleider. Silberschmidt (Zürich).

Sörensen, Erfahrungen und Studien über Erysipelas. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 363.

Der Arbeit liegen die Krankheitsgeschichten von 2955 Rosekranken zu Grunde, die von 1884—1904 im Blegdamspital zu Kopenhagen behandelt wurden. Davon waren 1191 Männer, von denen 131 (11%) starben, 1532 Frauen, von denen 101 (6%) starben, und 232 Kinder, von denen 45 (19%) starben. Kinder wurden demnach weit seltener als Erwachsene ergriffen, erlagen aber der Krankheit viel häufiger. Der Grund liegt in der geringeren Widerstandsfähigkeit des Kindesalters. Auch bei den Erwachsenen war der Tod nur selten durch die Bösartigkeit der Erkrankung bedingt; denn der Verf. gibt nur 5 Todesfälle an gewöhnlicher Rose ohne Komplikationen an. Bei den übrigen Todesfällen wirkte entweder höheres Alter oder schwere, meist chronische Krankheit oder akuter Alkoholismus mit. Letzterer bestand bei 40% der Männer und bei 5%

der Frauen. Es wird also die alte Lehre bestätigt, dass die Rose an sich eine gutartige Erkrankung und tödlicher Ausgang dabei auf mangelnde Widerstandskraft der Ergriffenen zurückzuführen ist.

Sitz des Leidens war bei 44% der Fälle das Gesicht, bei 38% Gesicht und Kopf, bei 18% die übrige Körperoberfläche. Auf die behaarte Kopfhaut beschränkt blieb die Rose nur in 1 Fall. Verbindung des Erysipelas mit Brand und Zellgewebsentzündung wurde bei den Gestorbenen in 13%, bei den Geheilten nur in 1% der Fälle beobachtet. Von 27 Kranken mit dieser Form der Krankheit starben 15 (55%). Bei 20% der Rosekranken wurde Eiweiss im Harn gefunden, gewöhnlich nur vorübergehend und ohne Folgen; Blut im Harn wurde bei 3% beobachtet.

Globig (Berlin).

Zangemeister W., Die Hämolyse der Streptokokken. Aus der Univers.-Frauenklinik in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 427ff.

Der Verf. vertritt den Stanpunkt, dass die blutlösende Eigenschaft bei Kettenkokken als Kennzeichen für die pathogenen Stämme (Fromme) nicht gelten kann, weil es hämolytische Kettenkokken gibt, die saprophytisch leben, und andererseits nichthämolytische vorkommen, die schwere und selbst tödliche Infektionen hervorrufen. Er bespricht dann, dass die Hämolyse in der Aufhellung und Entfärbung eines kreis- oder kugelrunden Bezirks der undurchsichtigen Blutagarplatte um die Kettenkokkenkolonie herum besteht, dass in ihrem Bereich der Blutfarbstoff nicht etwa zerstört oder verzehrt, sondern dass er nur ausgetreten und in der Umgebung verteilt ist, und dass zum Zustandekommen der Hämolyse keine unmittelbare Berührung der Kokken mit den Blutkörperchen notwendig ist, sondern dass sie durch einen löslichen in die Umgebung diffundierenden Stoff verursacht wird, der sich in den Kettenkokken bildet und zwar nicht blos in Kulturen, sondern auch im Tierkörper. Wenn ein Kettenkokkenstamm überhaupt Blut löst, so tut er dies mit dem Blut aller Tierarten. Die einzelnen Stämme halten die Eigenschaft, Blut zu lösen oder Blut nicht zu lösen, sehr zäh fest, der Verf. konnte aber doch bei langer Fortzüchtung auf derselben Platte allmählich bei einigen nichthämolytischen Kettenkokken Hofbildung auftreten sehen. Die gleiche Beobachtung hat Mandelbaum (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1098) gemacht. Unter den hämolytischen Kettenkokken sind die für Tiere pathogenen weit häufiger als unter den nichthämolytischen. Die Virulenz ist von der Eigenschaft der Blutlösung unabhängig.

Die nichthämolytischen Kettenkokken findet man hauptsächlich in normalen Körperausscheidungen wie Speichel, Fäces, Scheidenschleim, die hämolytischen dagegen im Blut. Nach dem Vorstehenden darf man aber aus dem Befund weder der einen noch der anderen Form weder für die Diagnose noch für die Prognose des einzelnen Falles sichere Schlüsse ziehen. Bei der bakteriologischen Untersuchung erleichtert die Hämolyse das Herausfinden der Kettenkokken unter zahlreichen Bakterien.

Globig (Berlin).

Pawlowsky A. D., Das Schicksal einiger pathogener (hauptsächlich pyogener) Mikrobien bei ihrem Eindringen in den Tierorganismus von den Gelenken, der Pleura, dem Auge, der Mundhöhle, dem Darmkanale und der Vagina aus. Aus d. Serumabteil. d. bakteriol. Instituts zu Kiew. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 433.

Der Verf. hat früher (vergl. diese Zeitschr. 1901. S. 8) gezeigt, dass pathogene Bakterien schon in weniger als einer Stunde, nachdem sie unter die Haut eingespritzt waren, im Blut und in den inneren Organen nachgewiesen werden können. Er führt auch eine Anzahl von neueren Arbeiten an, welche den raschen Uebergang pathogener und nicht pathogener Bakterien aus Wunden, aus dem Darmkanal, aus den Lungen und Gelenken in die Organe und das Blut bestätigen. Verschiedene Bakterien verhalten sich hierbei bei verschiedenen Tieren hinsichtlich der Menge und der Schnelligkeit des Durchdringens verschieden; der Darmkanal neugeborener Tiere und von Tieren, welche gesäugt werden, ist durchgängiger als der von erwachsenen Tieren.

Der Verf. berichtet jetzt über Versuche, welche sich mit dem Uebergang pathogener Bakterien von noch wenig untersuchten Geweben und Höhlungen aus in den Organismus beschäftigten. Von seinen Ergebnissen sind die folgenden hervorzuheben. Aus dem normalen Kniegelenk von Meerschweinchen gelangen Traubenkokken schon im Verlauf des 1. Tages, aber auch an den folgenden (bis zum 10.) massenhaft, wenn auch in wechselnden Mengen, in die inneren Organe; dagegen ist ihr Uebergang aus Gelenken, die durch Chinin- oder Alkoholeinspritzungen in den Zustand der Entzündung versetzt sind, sehr beschränkt oder ganz aufgehoben. Kettenkokken gehen aus normalen Gelenken nur am 1. Tage in die inneren Organe über; vom 2. Tage ab bildet die durch sie hervorgerufene Entzündung Schranken dagegen. Für die Verbreitung der Eiterkokken im Organismus kommt ausserdem ihre Menge, ihre Virulenz und die Disposition der Tierart und des einzelnen Tieres in Betracht.

Bei akuten Augeneiterungen gehen Traubenkokken gewöhnlich erst vom 4. Tage ab spärlich in das Blut über. Ebenso verhalten sich Kettenkokken bei Meerschweinchen, dagegen sind sie bei Kaninchen innerhalb 48 Stunden aus dem Auge überallhin verbreitet.

Typhusbacillen, welche der Verf. in die Pleurahöhle von Meerschweinchen eingespritzt hatte, fand er schon nach 4 Stunden in den Nieren und im Harn wieder. Auch Eiterkokken, selbst mit abgeschwächter Virulenz, gingen schnell aus der Pleura in das Blut und die inneren Organe über.

Nicht ebenso leicht dringen Mikroorganismen von Körperhöhlen aus, die schon im normalen Zustand zahlreiche Bakterien enthalten, wie Mund, Darmkanal, Scheide, in den Organismus ein. Wenn sich die genannten Körperhöhlen normal verhalten, findet meistens überhaupt kein Durchgang der Eiterkokken von ihnen aus statt, aber mechanische und chemische Schädigungen der Schleimhäute begünstigen ihr Eindringen, indem sie die Widerstandsfähigkeit der Gewebe herabsetzen.

Globig (Berlin).

Henkel, Zur Aetiologie der puerperalen Wundinfektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 63. H. 1.

Henkel kommt zu folgenden Schlüssen: Eine Selbstinfektion im allgemeinen Sinne gibt es nicht. Kommt es zu einer puerperalen Infektion, so sind die Bakterien immer von aussen hereingebracht, nicht in der Weise, dass der Untersucher sie mit seiner nicht genügend desinficierten Hand importiert — was natürlich auch möglich ist —, sondern dass Bakterien, die in der Vulva und der Vagina sind, verschleppt werden. Eine Verhütung der Infektion durch Scheidenspülungen ist nach H.'s Meinung nicht möglich. Streptokokken kommen auch im normalen Uterus vor, die Wöchnerin braucht nicht zu erkranken; eine Unterscheidung dieser Streptokokken von den pathogenen Puerperalfieberstreptokokken ist uns bis jetzt nicht möglich. Daher hält H. vorläufig daran fest, dass jeder saprophytär lebende Streptokokkus sich zum Erreger des schwersten Fiebers entwickeln könne. Dagegen ist auch nach H.'s Meinung das Auftreten der Streptokokken im Blute, hauptsächlich der hämolytischen Formen, von prognostisch schlechter Bedeutung, und H.'s Untersuchungen decken sich darin vollständig mit denen des Ref. Hauptsächlich ist die Prognose schlecht zu stellen, wenn zahlreiche Kolonien mit starker Hämolyse über Tage hin gefunden werden.

F. Fromme (Halle a. S.).

Krönig und **Pankow**, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 5.

Krönig und Pankow fassen ihre Ausführungen in folgende Sätze zusammen: Der Nachweis von Streptokokken im Wochenfluss durch Aussaat der Sekrete in Traubenzuckerbouillon ist für die Diagnose der puerperalen Infektion an sich bedeutungslos. Der Nachweis nur weniger Streptokokken im Lochialsekret des Uterus berechtigt uns noch nicht zur Diagnose puerperale Streptokokkenendometritis, sondern es ist hierzu unbedingt der Nachweis einer grossen Zahl von Streptokokkenkeimen in kleinsten Sekretmengen erforderlich. Da nur der feste Nährboden uns über die Menge der in dem zu untersuchenden Sekret befindlichen Streptokokken Auskunft gibt, so ist die Verwendung fester Nährböden, und zwar vor allem des schwach alkalisch reagierenden Agars für die Diagnose der Streptokokkenendometritis empfehlenswert. Es ist dringend zu wünschen, dass bei allen bakteriologischen Untersuchungen über die Puerperalinfektion auch gleichzeitig die Versuchsanordnung und die Art der verwendeten Nährböden detailliert mitgeteilt wird (siehe das folgende Referat über Sigwarts Arbeit). F. Fromme (Halle a. S.).

Sigwart, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 15.

Sigwart wendet sich gegen die Auslassungen Krönigs und Pankows, dass die Diagnose des Puerperalfiebers gestellt werden könnte aus dem Nachweis grosser Mengen von Streptokokken in kleinsten Sekretmengen durch Verimpfung dieser auf einfachen schwach alkalisch reagierenden Agar. Er hält das Ausstrichpräparat, das bei einer Infektion zahlreiche Diplokokken

und Kettchen aufweist, ohne dass andere Bakterien die Gleichmässigkeit des Bildes stören, für wichtig, weiter die Bouillon, in der nur Ketten aufgehen, weiter die Blutagarplatte, die eine Reinkultur von hämolytischen Streptokokken zeigt. Falls auch noch das Frommesche Blutschwammfahren positiv ist, so haben wir nach S.'s Meinung genügende Anhaltspunkte für die Diagnose der Infektion. Für die Prognose wichtig ist die täglich ausgeführte Blutuntersuchung; mehren sich die Erfahrungen über das bakteriologische Blutbild, so werden wir auch Anhaltspunkte für unsere chirurgische Therapie im Laufe der Jahre erhalten. F. Fromme (Halle a. S.).

Heynemann, Die Bedeutung der hämolytischen Streptokokken für die puerperale Infektion. Arch. f. Gynäkol. Bd. 86. H. 1.

Auch Heynemann sucht die das Kindbettfieber hervorrufenden Streptokokken unter den hämolytischen Formen. Ihr Nachweis bei fiebernden Wöchnerinnen macht das Vorliegen einer puerperalen Infektion wahrscheinlich und verhindert es, dass das Fieber auf andere Ursachen zurückgeführt wird. Der Nachweis dieser hämolytischen Streptokokken bei fiebernden Wöchnerinnen hat ferner einen prognostischen Wert. In 22 unter 125 untersuchten Fällen wurde der Keim im Lochialsekret nachgewiesen; davon blieb er in 18 Fällen auf den Uterus beschränkt; diese heilten. 4 Fälle, bei denen die Streptokokken auch ins Blut eingedrungen waren, gingen zu Grunde. Von 103 Fällen, in denen sie nicht nachzuweisen waren, starb keiner. Dagegen sind die nicht hämolytischen Streptokokken als die saprophytären, meistens nicht pathogenen Formen anzusehen. Eine Prognose lässt sich aus dem Nachweis der hämolytischen Streptokokken naturgemäss nicht ableiten, dazu gehört auch die genaue klinische Beobachtung am Krankenbett. Für den Nachweis der hämolytischen Streptokokken steht uns eine einfache Methode, der einfache Ausstrich des aus der Scheide mit steriler Platinöse genommenen Lochialsekretes auf eine Blutagarplatte zur Verfügung. Diese Methode ist für die Praxis sehr zu empfehlen. F. Fromme (Halle a. S.).

Henkel und **Heye**, Ueber das Auftreten von Streptokokken im Urin von Wöchnerinnen, zugleich ein Beitrag zur Bakteriologie des Urins. Centralbl. f. Gynäkol. 1908. No. 51.

Henkel und Heye zeigen an der Hand eines Falles, dass im Wochenbett hämolytische Streptokokken durch den Urin ausgeschieden werden können. Die Kranke hatte früher einmal eine Endocarditis durchgemacht, die im Wochenbett recidivierte. Hierdurch kamen die Keime in die Blutbahn und wurden durch die Niere ausgeschieden. Die im Lochialsekret und aus der auftretenden Mastitis gezüchteten Streptokokken verhielten sich kulturell unterschiedlich. Der Nachweis der Keime im Blut gelang nicht. Trotzdem wird als wahrscheinlich angenommen, dass sie durch die Blutbahn verschleppt die Nephritis hervorriefen. F. Fromme (Halle a. S.).

Barth, Die prognostische Bedeutung bakteriologischer Untersuchungen bei abdominalen Uterusexstirpationen wegen Karcinom. Arch. f. Gynäkol. Bd. 87. H. 2.

Nach Barths Ausführungen sind ungefähr die Hälfte aller Uteruskarcinome mit dem hämolytischen Streptococcus inficiert, dessen Virulenz sich erst durch das Frommesche Verfahren feststellen lässt. Das Vorkommen dieser Streptokokken primär in den Parametrien ist sehr selten. Ergibt die bakteriologische Untersuchung am Operationstisch hämolytische Streptokokken im Peritoneum nach Schluss der Beckenbodenwunde, so ist die Prognose ungünstig zu stellen, ganz ungünstig aber, wenn sich die Virulenz der betreffenden Streptokokken ergibt. Diplokokken und Stäbchen, sowie der Streptococcus viridans sind als relativ ungefährliche Saprophyten zu betrachten, so lange der Allgemeinzustand der Kranken eine gewisse Widerstandsfähigkeit vermuten lässt. Es soll aber nicht geleugnet werden, dass durch den Streptococcus viridans auch Peritonitiden hervorgerufen werden können, die einen chirurgischen Eingriff erfordern. Es soll also jedes Uteruscarcinom vor der Operation auf seinen Bakteriengehalt untersucht werden, und es soll bei der Operation die weitgehendste Prophylaxe geübt werden, um die Verbreitung der hämolytischen Streptokokken auf das Peritoneum zu verhüten.

F. Fromme (Halle a. S.).

Sachs, Ueber einen seltenen Befund von intracellulären Streptokokkenketten im Spinalpunktat. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 29. H. 2.

Sachs teilt einen Fall von Streptokokkenmeningitis mit, bei dem in dem Spinalpunktat im Beginn der Erkrankung eine deutliche Phagocytose der Streptokokken gesehen wurde, nach einigen Tagen ein starkes Absterben der Streptokokken und Vernichtung und Zersplitterung der Phagocyten, wobei die extracellulär gelegenen Kokken Diplokokkenformen angenommen hatten. Der Fall kam zum Exitus. F. Fromme (Halle a. S.).

Maassen, Ueber die unter dem Namen „Faulbrut" bekannten seuchenhaften Bruterkrankungen der Honigbiene. Mitteil. a. d. Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. 1908. H. 7.

Nach einer historischen Einleitung über das Vorkommen der „Faulbrut", einer seit den ältesten Zeiten bekannten Bienenkrankheit, bespricht der Verf. die Verbreitung der Seuche im Deutschen Reich und die Versuche zur Ermittelung des Seuchenstandes, deren Ergebnis als Unterlage für eine reichsgesetzliche Regelung für die Bekämpfung dienen sollte. Die Seuche, die grosse wirtschaftliche Schädigungen für die Betroffenen mit sich bringen kann, ist nach den amtlichen Feststellungen in Deutschland keineswegs selten und kommt in allen Staatsgebieten vor. Von der Krankheit werden nur die Bienenmaden, d. h. die Larven und Nymphen der Bienen, ergriffen; die eigentlichen Krankheitserscheinungen sind wenig charakteristisch und bestehen hauptsächlich in einem Welkwerden der Haut und trüb-grauer Verfärbung; erst nach dem bald erfolgenden Tode des Tieres entsteht eine schnelle,

eigentümliche Zersetzung des Madenkörpers, die der Krankheit auch den Namen gegeben hat. Aetiologisch kommen 3 Mikroorganismen als Erreger in Betracht: der Bacillus alvei, der Streptococcus apis und der Bac. Brandenburgiensis, letzterer in Deutschland am häufigsten. Die morphologischen und kulturellen Eigenschaften der genannten Keime werden des Näheren beschrieben. Weiter folgen Angaben über die Verbreitungsweise der Faulbrut, über Bekämpfung der Seuche und über Desinfektionsmassregeln. Bierotte (Halle a. S.).

Schellack C., Versuche zur Uebertragung von Spirochaeta gallinarum und Spirochaeta Obermeieri. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 351.

Durch Uebertragungsversuche mit der Hühnerspirochäte fand Verf., dass dieselbe durch Argas miniatus, A. reflexus, A. puricus und Ornithodorus moubata übertragen werden kann. Für einen aus Brasilien erhaltenen Stamm der Spir. gallinarum war A. miniatus am meisten zur Uebertragung befähigt, die anderen 3 Zecken übertrugen in einem weit geringeren Prozentsatz der Fälle. Bei Infektion mit Argas miniatus beträgt die Inkubationszeit konstant 6—7 Tage; bei A. reflexus ist sie nicht konstant. Bei A. miniatus kann die Brut inficierter Zecken nicht mehr übertragen. Obwohl Uebertragungsversuche analoger Art mit Jungen von Argas reflexus und persicus bisher negativ ausfielen, schliesst Verf. trotzdem die Möglichkeit, dass sie übertragen können, nicht aus. Auch unter Ausschluss von Zecken kann die Spir. gallinarum übertragen werden; ob der Kot infektiös ist, ist nicht sicher festgestellt. Jedenfalls kann eine Infektion per os erfolgen.

Eine Uebertragung durch Dermanyssus avium findet nicht statt; eine solche durch andere Ektoparasiten der Hühner ist unwahrscheinlich.

Hühnerspirochäten sind endemisch in Brasilien, Tunesien, Cypern und Bulgarien. Ob die erregende Spirochäte in allen Fällen die Spir. gallinarum ist, bleibt noch nachzuweisen. Eine weitere Verbreitung der Seuche ist nicht ausgeschlossen, da die Bedingungen hierzu vorhanden sind (Vorkommen von Argus reflexus auch in Deutschland; Verbreitungsmöglichkeit vielleicht auch durch Kot).

Uebertragungsversuche mit der europäischen Rekurrensspirochäte ergaben folgendes:

Durch den Stich der Bettwanze wird die europäische Rekurrensspirochäte nicht übertragen. Die Uebertragung erfolgt weder bei direkter Uebertragung der Wanzen vom Kranken zum Gesunden, noch wenn man zwischen dieser Uebertragung verschieden lange Zeit verstreichen lässt, noch wenn man zur Uebertragung die Brut inficierter Wanzen benutzt.

Eine zufällige Weiterverbreitung kann erfolgen, da die Spirochäten im Darm der Wanzen längere Zeit zu leben vermögen.

Uebertragungsversuche mit Argas reflexus an Ratten fielen negativ aus. Es ist also jedenfalls Argas reflexus als Ueberträger nur von ganz untergeordneter Bedeutung. Dagegen kommt auf Grund der Beobachtungen von Mackie und der Untersuchungen von Manteufel, Sergent und Foley den Kopf-

und Kleiderläusen die grösste Bedeutung in der Uebertragung der Rückfallspirochäte zu. Schuster (Posen).

M'Intosh, The distribution of the spirochaeta pertenuis in the lesions of experimental yaws. Journ. of. pathol. and bact. Vol. 13. p. 248—250.

Fin Fall von Yaws gab erwünschte Gelegenheit, einen Schimpansen zu impfen, der auch nach 50 Tagen an beiden Augenbrauen erkrankte und hier Veränderungen aufwies, die keinen Zweifel an der Tatsache liessen, dass es sich um eine echte Uebertragung der genannten Affektion handelte. Als das Tier 12 Tage später starb, wurden diese Hautteile eingelegt und genau untersucht; es liessen sich in Mengen die zuerst bekanntlich von Castellani entdeckten Spirillen nachweisen, die zwar den Syphilisspirillen ausserordentlich ähnlich, aber sicherlich von ihnen verschieden sind.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bab, Das Problem der Luesübertragung auf das Kind und die latente Lues der Frau im Lichte der modernen Syphilisforschung. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 15.

Bab fasst folgendermassen zusammen: Die latente Lues des Weibes, hervorgerufen durch das Hineingelangen infektiösen Spermas eines Luetikers in die inneren Genitalorgane, bezw. in den Peritonealraum, bleibt meistens an den inneren Genitalien bezw. den regionären Lymphdrüsen bezw. am Peritoneum lokalisiert, führt manchmal jedoch zur Kachexie und Gelenkschmerzhaftigkeit und zu tertiären Symptomen, vielleicht auch zur Tabes und Paralyse. Ihr Bestehen ,bedingt eine Unempfindlichkeit für anderweitige Syphilisinfektionen, sowie das Auftreten Wassermannscher Antistoffe in Milch und Blutserum. Die latente Lues ist beim Geschlechtsverkehr wohl meist nicht als infektiös anzusehen, wenngleich die Möglichkeit, dass Spirochäten ins Cervikalsekret gelangen, uud dasselbe infektiös machen, besteht. Eine Leistendrüsenschwellung ist oft das einzige äussere Symptom; aber auch dieses kann fortfallen. Ein Primäraffekt kann möglicherweise auch an den inneren Genitalien ganz fehlen. Die Frauen können jahrzehntelang, bis zu ihrem Tode den Eindruck völliger Gesundheit machen. Die latente Lues der Frau kann auf ovogenem, decidualem und placentarem Wege auf die Frucht übergehen. Während aber sonst luetische Frauen 5—10 Jahre lang luetische Kinder bekommen, treten bei der latenten Lues gewöhnlich schon viel früher gesunde Kinder auf. Die latente recente Lues ist hinsichtlich der Folgen für die Descendenz einer älteren manifesten Lues vergleichbar. Eine günstige Beeinflussung durch Hg und Jodkalibehandlung ist anzunehmen. Die luetischen Kinder einer latent luetischen Mutter können von gesunden Vätern stammen. Etwaige Ausnahmen des Collesschen Gesetzes könnten durch ein spontanes Erlöschen der latenten Lues erklärt werden, oder auch so, dass die latente Peritoneal- resp. Drüsenlues der Frau ein Reïnfektion der Haut zulässt. Der paterne Uebertragungsmodus und die Immunisierung der Mütter durch das Kind wird nicht abgestritten. F. Fromme (Halle a. S.).

Marzinowsky E. J., Ueber die Züchtung von Piroplasma equi. Aus d. Kaiser Paul I.-Stift zu Moskau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 417.

Der Verf. stellt im Eingang seiner Arbeit Angaben über erfolgreiche Züchtungen von Trypanosomen und Piroplasmen, die in den letzten Jahren gelungen sind, zusammen. Den dabei zur Verhütung der Gerinnung des die Parasiten enthaltenden Blutes von mehreren Forschern benutzten Zusatz von 5—10proz. Natrium citricum-Lösung hat auch der Verf. in Anwendung gebracht und in Reagensröhrchen mit dieser Lösung Blut aus der Drosselblutader von einem Pferde, welches Piroplasmen beherbergte, auffangen lassen. Nach 2 Tagen beobachtete er Vermehrung der Parasiten und Entwickelungsformen von ihnen mit langen geisselartigen Fortsätzen, wie sie im Körper von inficierten Zecken vorkommen und von Kleine in Kulturen des Hundepiroplasma gesehen und beschrieben worden sind. Der Verf. hat seine Kulturen 30 Tage am Leben erhalten, aber bei Weiterverimpfungen in der 3. Generation zu Grunde gehen sehen. Dadurch wurden Tierversuche vereitelt. Globig (Berlin).

Banks, Charles S., A Mosquito which breeds in salt and fresh water. Philippine Journ. of science. 1908. Vol. 3. No. 4. p. 335.

Feststellung, dass Myzomyia ludlowii Theob. in einigen Gegenden der Philippinen alleiniger Ueberträger der Malaria ist. Diese Gegenden (Cervantes) liegen hoch (ca. 500—1500 m), und es war um so erstaunlicher, dass hier das erwähnte Insekt, sonst ein Brakwasserbrüter, im Süsswasser als einzige Anopheline neben Culicinen gefunden wurde.

Da erfahrungsgemäss Salzwasserlarven in Süsswasser überführt rasch absterben und umgekehrt, ist sehr zu bedauern, dass dieses Experiment in diesem Falle nicht ausgeführt werden konnte, wo eine Salzwasserspecies als Bewohner von Süsswasser angetroffen wurde.

Der Autor nimmt eine allmähliche Anpassung durch Wanderung flussaufwärts vom Meere an, so dass also Entfernung vom Meer und Höhenlage hier keine Grenze für die Ausbreitung der Malaria bilden.

Rodenwaldt (Hamburg).

Levaditi C. et Yamanouchi T., Mécanisme d'action de l'atoxyl dans les trypanosomiases. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1908. T. 65. p. 23.

Durch Arbeiten von Levaditi und Mac Intosh, sowie von Uhlenhuth, Gross und Bickel ist bekannt, dass das Atoxyl schützende und heilende Wirkung gegenüber der Hühnerspirillose ausübt, ohne in vitro toxische Eigenschaften gegenüber der Spirochaete gallinarum erkennen zu lassen. Die gleiche Eigenschaft des Atoxyls haben die Verff. in einer früheren Mitteilung (ebenda Bd. 64. S. 911) mutatis mutandis für die experimentelle Kaninchensyphilis bezw. für deren Erreger nachgewiesen. Auch das Serum von Kaninchen, die mit Atoxyl behandelt waren, erwies sich als frei von irgendwelchen auf die Spirochaete pallida toxisch wirkenden Substanzen. Daraus folgerten die Verff., dass das Atoxyl unter dem Einfluss der Körperzellen in einen Stoff umgewandelt wird, der in statu nascendi eine

toxische Wirkung entfaltet, aber schnell wieder verschwindet oder unwirksam wird. Auch Ehrlich mutmasst eine derartige erst im Körper eintretende Umwandlung des Atoxyls in einen wirksamen Stoff, und zwar glaubt er, dass es das Reduktionsvermögen der Organe sei, welches dabei eine Rolle spielt.

Die Verff. haben nun versucht, dieses wirksame Derivat des Atoxyls in vitro darzustellen. Sie vermischten zu gleichen Teilen Atoxyllösungen mit Emulsionen verschiedener Kaninchenorgane in physiologischer NaCl-lösung und konnten in der Tat feststellen, dass diese Gemische auf Nagana- und Surratrypanosomen stark toxisch wirken, wenn Muskel-, Lungen-, besonders aber, wenn Leberemulsionen verwandt waren. Emulsionen von Leukocyten, Niere, Knochenmark und Gehirn erwiesen sich als unwirksam. Das mit Leberemulsion erhaltene wirksame Derivat des Atoxyls nannten die Verff. Trypanotoxyl.

Die Organzellen spielen bei der Bildung des Trypanotoxyls keine Rolle, denn die klaren Filtrate oder Centrifugate von Leberemulsionen sind gleich wirkungsvoll. Erwärmen der Emulsionen auf 100° C. ruft eine nur unbedeutende Verminderung der Trypanotoxylbildung hervor. Glykogen und Glukose allein, oder Glukose in Gegenwart von Nierenemulsion ist unwirksam mit Atoxyl. Ebenso unwirksam sind Alkoholextrakte, welche die lipoiden Substanzen der Leber enthalten.

Erhitzte und nicht erhitzte Leber wirkt in gleicher Weise reducierend auf Methylenblau. Alkoholextrakte wirken nicht reducierend. Durch den hier zu Tage tretenden Parallelismus zwischen Reduktionsvermögen einerseits und Fähigkeit, Trypanotoxyl zu bilden, andererseits werden die Verff. veranlasst, sich der mitgeteilten Vermutung Ehrlichs anzuschliessen, dass das Reduktionsvermögen der Organe, in Sonderheit der Leber, bei der Bildung des Trypanotoxyls aus dem Atoxyl eine wichtige Rolle spielt.

O. Blasius (Halle a. S.).

Levaditi C., Brimont E. et Yamanouchi T., Action du trypanotoxyl sur les races de surra résistantes à l'atoxyl. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1908. T. 65. p. 25.

Die Verff. haben zwei sich in vivo gegen Atoxyl resistent verhaltende Stämme von Surratrypanosomen in vitro hinsichtlich ihres Verhaltens gegenüber dem künstlich dargestellten Trypanotoxyl (vergl. das vorige Referat) geprüft. Sie fanden, dass die beiden untersuchten Stämme auch in vitro durch das Trypanotoxyl nicht beeinflusst wurden, und erblicken in dieser Beobachtung einen indirekten Beweis dafür, dass das künstlich dargestellte Trypanotoxyl in der Tat identisch sei mit dem Derivate des Atoxyls, welches in vivo die für Trypanosomen giftige Wirkung ausübt.

O. Blasius (Halle a. S.).

Levaditi C., Mécanisme d'action des composés arsenicaux dans les trypanosomiases. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1909. T. 66. p. 33 et Bulletin de la Soc. de Pathol. exotique. 1909. T. 2. No. 1.

Verf. hat das von ihm und Yamanouchi (vergl. vorstehendes Referat)

künstlich in vitro dargestellte Trypanotoxyl bezw. die in vivo aus dem Atoxyl entstehende trypanocide Substanz einem weiteren Studium unterworfen.

Er fand, dass sich zur Darstellung des Trypanotoxyls aus dem Atoxyl nicht nur Kaninchen-, sondern auch Mäuseleberemulsionen verwenden lassen. Die letzteren liefern indessen ein weniger wirksames Trypanotoxyl.

Durch absoluten Alkohol wird das Trypanotoxyl aus den wirksamen Leberemulsion + Atoxylgemischen in toto ausgefällt. Verf. folgert daraus, dass das Trypanotoxyl ein Toxalbumin sei. Diese Annahme erhält eine Stütze durch die Tatsache, dass das Trypanotoxyl durch Erhitzen auf 100° C. unwirksam wird. Der Eiweisskern desselben wird dabei koaguliert, während das Arsen in unveränderter Menge in Lösung bleibt.

Verf. fand ferner, dass das Trypanotoxyl nicht nur auf Trypanosomen, sondern auch auf Körperzellen (Spermatozoën, Leberzellen, rote Blutkörperchen) einwirkt. Durch diese wird es ebenso wie durch Trypanosomen gebunden und unwirksam gemacht. Daraus erklärt sich, dass das Serum solcher Tiere, die mit Atoxyl behandelt sind, kein wirksames Trypanotoxyl enthält, ferner, dass die Schutzwirkung des Atoxyls nach kurzer Zeit schon verschwindet, und schliesslich, dass die Injektion von Trypanotoxyl keine Schutz- und Heilwirkung ausübt.

Verf. deutet die Heilwirkung des Atoxyls in der Weise, dass das aus ihm im Körper entstehende Trypanotoxyl in statu nascendi zur Wirkung auf die Trypanosomen gelangt, ehe es von den Körperzellen gebunden werden kann. Dabei spielt der Eiweisskern des Trypanotoxyls die Rolle des Amboceptors, während der Arsenkern das Komplement darstellt.

Atoxylresistente Trypanosomenstämme verdanken ihre Immunität einem specifischen Antikörper, der das Trypanotoxyl unschädlich macht. Diese Immunität besteht indessen stets nur innerhalb derselben Tierspecies. Auch dieser Umstand spricht dafür, dass das Trypanotoxyl ein komplexer Körper ist, der ausser dem Arsenkern noch einen je nach der Tierspecies verschiedenen Eiweisskern besitzt. O. Blasius (Halle a. S.).

Noc F., Etudes sur l'ankylostomiase et le béribéri en Cochinchine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1908. p. 896ff.

Die Frage der Aetiologie der Beriberi ist eine schwierige. Bekanntlich wurden verschiedene Theorien für die Entstehung dieser Krankheit aufgestellt, ohne dass ein sicherer Beweis bis jetzt geliefert worden wäre. Verf. ist die Häufigkeit von Eiern von Necator americanus bei den in Cochinchina und im Orient beobachteten Geschwüren aufgefallen. Schon 1906 hat Verf. diese Nematoden im Darminhalt von an Beriberi Erkrankten nachgewiesen. Die Krankheitserscheinungen bei mit N. americanus behafteten Chinesen und Anamiten sind mässige: Anämie, Oedem und nervöse Erscheinungen. Die Anämie ist nicht so schwer wie z. B. bei der Krankheit der Bergwerksarbeiter. Die Untersuchung einer Anzahl von Patienten hat ergeben, dass die nervösen Erscheinungen durch eine rasche Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den Sekreten der Ankylostomen bedingt sind. Diese geringe

Widerstandsfähigkeit findet ihre Erklärung in einer ungenügenden Ernährung und in einer Vermehrung der Leukocytenzahl des Blutes, ähnlich wie bei der Ankylostomiasis der Europäer. Die Vermehrung der eosinophilen und der grossen einkernigen Zellen ist in schweren Fällen am deutlichsten ausgesprochen. Verf. nimmt an, dass im Organismus der Beriberikranken Akkumulation der toxischen Sekrete der Ankylostomen auftreten, die sich u. a. durch den Nachweis von hämolytischen Eigenschaften des Blutserums gegenüber Menschenerythrocyten kundgeben, während das Serum der Gesunden oder in Heilung begriffenen Patienten im Gegenteil antihämolytische Eigenschaften gegenüber Extrakten des betreffenden Wurmes aufweist. In einem Versuch konnte der Nachweis erbracht werden, dass wiederholte Verabreichung von Larven des N. americanus per os bei einem entsprechend ernährten Individuum Symptome von Beriberi erzeugen kann. Auch bei jungen mit Ankylostoma inficierten Hunden treten Erscheinungen auf, die mit Beriberi verwandt sind. Die Thymolbehandlung wirkt sowohl gegenüber Beriberi als gegenüber Ankylostoma günstig, nur bei alten Fällen mit schweren Erscheinungen nicht. Die Vergiftung mit N. americanus ist eine der schwersten Endemien im fernen Osten. Eine Präventivbehandlung und eine Verbesserung der Ernährung sind dringend geboten, ebenso die Errichtung von hygienischen Dispensaires. Silberschmidt (Zürich).

Wright A. E., Studien über Immmunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen. 537 Ss. gr. 8⁰. Mit einer Tafel u. 83 Kurven im Text. Jena 1909. Verlag von Gustav Fischer. Preis: 15 M.

Das, Elias Metschnikoff und Paul Ehrlich gewidmete, Buch stellt eine zusammenfassende Wiedergabe von Arbeiten des Verf.'s (und seiner Mitarbeiter) dar, welche früher in englischen Zeitschriften erschienen sind, und zwar in deutscher Uebersetzung. Der Verf., in der medizinischen Welt allgemeiner bekannt u. a. durch seine in England und den englischen Kolonien in ausgedehntem Masse vorgenommenen Schutzimpfungen des Menschen gegen Typhus mittels Injektion abgetöteterTyphusbakterien, und namentlich durch seine Opsonintheorie, gruppiert den Stoff des Buches in 3 Teile. Der erste Teil enthält 10 Arbeiten aus den Jahren 1903—1906, die sich mit den antibakteriellen Elementen des Blutes und namentlich den „Opsoninen" beschäftigen, jenen hypothetischen Substanzen des Blutserums, deren Einwirkung auf die in den Körper eingedrungenen Bakterien nach Wrights Auffassung wesentlich in Frage kommt, um die letzteren für die Phagocyten aufnahmefähig zu machen. Der zweite Teil des Buches umfasst 9 Arbeiten über das von Wright besonders gepflegte Gebiet der therapeutischen Immunisierung, der „Vaccintherapie"; der dritte Teil endlich reproduciert einige ältere Arbeiten (1897—1899) über Maltafieber (und Typhus) mit besonderer Berücksichtigung der bei diesen Erkrankungen auftretenden Agglutinine, sowie einige weitere Abhandlungen (1902) über die baktericide Wirkung des Blutes auf verschiedene Bakterienarten und unter verschiedenen Verhältnissen

Denjenigen, welche sich mit den Gedanken des eifrig tätigen Forschers näher vertraut machen und namentlich auch über seine therapeutischen Erfolge unterrichten wollen, wird die hier vorliegende deutsche Ausgabe seiner gesammelten Werke willkommen sein. Der Specialforscher auf dem Gebiete der Immunitätswissenschaft wird das Buch kaum entbehren können.

Carl Günther (Berlin).

Meyer B. F., Die Vaccineübertragung und ihre Verhütung. Therap. Monatsh. März 1909.

2 Vaccineübertragungen auf ekzematöse Kinder, deren Krankengeschichten M. mitteilt, veranlassen den Verf. Schutzmassregeln mitzuteilen, deren einfache Handhabung mit Sicherheit eine Impfübertragung zu vermeiden imstande ist. Man sollte nicht impfen, wenn sich ein mit Ekzem behaftetes Kind in der nächsten Umgebung befindet. Da die Impfpustel nur dann zum Ausgang einer Impfübertragung werden kann, wenn ein Kontakt mit derselben möglich ist, so empfiehlt M. zum völligen Abschluss der Impfwunde den Hartmannschen Impfschutzverband, der zum Aufsaugen des Sekretes einen in Dermatolgaze gehüllten Holzwollebausch enthält und ringsum die Impfwunde mit Pflaster befestigt. Selbstverständlich muss bei jeder Impfung der den Impfling besorgenden Person eingeschärft werden, dass sie sich nach jeder Berührung der Impfwunde gründlich wäscht.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Jochmann G. und **Lockemann G.**, Darstellung und Eigenschaften des proteolytischen Leukocytenferments. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. u. Infektionsabteilung d. Rudolf Virchow-Krankenhauses. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 11. S. 448—457.

Jochmann und Müller haben in Leukocyten vom Menschen, aus Eiter, Knochenmark und Milz von Menschen und Tieren ein eiweisslösendes Ferment gefunden. Sie liessen Leukocyten u. s. w. bei 55°, wodurch die Zellen abgetötet, die Fermente aber nicht zerstört werden, auf Platten aus erstarrtem Blutserum wirken, und beobachteten infolge der Auflösung des Eiweisses eine Dellenbildung auf der Platte. Verff. isolierten nun das Ferment, indem sie Leukocyten, Eiter, Milz und Knochenmark 24—48 Stunden bei 55° stehen liessen und das Autolysat mit einem starken Ueberschuss von Alkohol und Aether fällten. Der Rückstand wurde mit Glycerin und Wasser aufgenommen, filtriert und das Filtrat von neuem in viel Alkohol und Aether eingegossen. Der entstehende Niederschlag konnte getrocknet werden und enthielt das Ferment.

Das Ferment verflüssigt Serumflocken, löst Fibrin und Gelatine und verwandelt Kaseïn in Pepton. Aus Wittepepton bildet es u. a. Tyrosin, Tryptophan und Ammoniak. Am besten wirkt es bei schwach alkalischer Reaktion, ähnelt also in jeder Beziehung dem Trypsin. Durch Erhitzen in wässeriger Lösung wird es erst bei über 70° zerstört, im trockenen Zustande verträgt es noch höhere Temperaturen. Auch sonst ist es auffallend resistent und verträgt $^1/_{10}$ n-Salzsäure, n-Kalilauge, n-Oxalsäure, 10% Quecksilberchlorid

und 10% Formalin. Indessen scheint hieran zum grossen Teil die Schutzwirkung des Eiweisses Schuld zu sein; denn gereinigte Fermentlösungen sind weniger resistent. Jedenfalls zerstört Formalin das Ferment aber nicht. Auch Karbolsäure, Pikrinsäure und Essigsäure von 10% beeinträchtigen das Ferment nur wenig. Im Serum, auch in Oedemflüssigkeiten, ist ein Antiferment gegen proteolytische Fermente vorhanden, das in derselben Weise wie das Ferment isoliert werden kann und offenbar das Eiweiss dieser Flüssigkeiten ist.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Lüdke H., Ueber die Bedeutung der Temperatursteigerung für die Antikörperproduktion. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 95. H. 5 u. 6.

Untersuchungen an Kaninchen und Meerschweinchen zeigten zunächst, dass Ueberhitzung im heissen Wasserbad und Wärmezufuhr im Wärmeschrank eine Ausschwemmung der Bakterien aus den Organdepots künstlich inficierter Tiere erzwingen konnten. Ferner konnte L. den Nachweis erbringen, dass nach Albumoseninjektionen mit nachfolgender Temperatursteigerung und durch Einwirkung hoher Temperaturen nicht nur eine stärkere, sondern auch eine schnellere Produktion der Agglutinine erfolgte und in der Mehrzahl der Fälle Temperatursteigerungen mit einer Erhöhung des Komplementgehaltes im Blutserum einhergehen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Pfeiffer H., Ueber das verschiedene Verhalten der Körpertemperatur nach Injektion und nach Reïnjektion von artfremdem Serum. I. Mitteilung. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 14.

Meerschweinchen, die mit 5 ccm artfremden Serums vorbehandelt waren, zeigten, wenn nach 23 oder 14 Tagen die gleiche Dosis desselben Serums abermals intraperitoneal appliciert wurde, regelmässig Temperaturabfall um mehrere Grade, sonst keinerlei Krankheitssymptome. Die Injektion einer anderen Serumart blieb wirkungslos. Wurden mehrere Tiere mit abfallenden Dosen (bis zu 0,00002 ccm) Serum behandelt, so war die Senkung der Körpertemperatur bei Wiederholung der Injektion (immer 0,5 ccm) nach 14 Tagen um so stärker, je kleiner die erste Dosis gewesen war. Mit Rücksicht auf die Kleinheit der zur Erzielung dieses Symptoms von Überempfindlichkeit notwendigen Dosis und auf die strenge Specifität glaubt Verf., dass die Methode zur Diagnose verschiedener Eiweisarten, namentlich für forensische Zwecke, geeignet wäre. Prinzipiell bilden die Versuche eine Bestätigung der Erfahrungen anderer Forscher auf dem Gebiete der Anaphylaxie, namentlich der Versuche von Rosenau und Anderson.

Ernst Brezina (Wien).

Morgenroth J., Ueber Diphtherietoxin und Antitoxin. Therap. Monatsh. 23. Jahrg. Jan. 1909.

Eine kritische Besprechung vorwiegend neuerer — z. T. eigener — Arbeiten auf dem in Rede stehenden Gebiete.

Verf. empfiehlt die Verwendung von hochwertigen Heilseren in möglichst grossen Dosen und statt der subkutanen Injektion die intramus-

kuläre, in schweren, verschleppten Fällen sogar die intravenöse. Bei der intravenösen Applikation seien Sera zu verwenden, welche, frei von antiseptischen Zusätzen, lediglich durch Filtration oder Pasteurisation sterilisiert worden sind. O. Blasius (Halle a. S.).

Dreyer, Widal's reaction with sterilised cultures. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 331–337.

Die hier in englischer Sprache mitgeteilte Arbeit ist in No. 19, 1906 in der Hospitalstidende (Kopenhagen) erschienen und bringt den Nachweis, dass man auch mit abgetöteten Typhusbacillen die Widalsche Reaktion vornehmen kann. Bei uns in Deutschland ist namentlich durch die Bemühungen von Ficker das gleiche Verfahren schon seit mehreren Jahren eingeführt und durch die Fabrik von E. Merck in Darmstadt auch der Praxis zugänglich gemacht worden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Streng, Osv., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Immunagglutinine und auf die Coli-Normalagglutinine. Aus Statens Seruminstitut, Kopenhagen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 281.

Die Literaturangaben über die Einwirkung der Temperatur auf Agglutinine sind sehr zahlreich, ihr Inhalt ist aber recht verschieden und einander widersprechend. Da der Verf. sie auch keineswegs für erschöpfend hielt, hat er eigene Untersuchungen angestellt, die sich zwar nur auf den Einfluss der Erhitzung auf die Agglutinine des Normal- und Immunserums gegen Typhusbacillen und Bact. coli beschränken, aber sehr genau und gründlich sind und ausführlich beschrieben werden. Wegen der Versuchsanordnung und der Einzelheiten des Ausfalls der Versuche muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden, hier sollen nur die Hauptergebnisse angeführt werden.

Die häufige Angabe, dass Inaktivierung d. h. das Verschwinden des Agglutinationsvermögens eines Serums bei einer bestimmten Temperatur stattfindet, ist irrtümlich. Die Inaktivierung geht vielmehr innerhalb einer Zone von vielen Temperaturgraden vor sich und zwar, je niedriger die Temperatur ist, um so langsamer, je höher die Temperatur, um so schneller. Inaktivierung der Agglutinine und Eiweissgerinnung durch Erhitzung sind nicht Vorgänge, die mit einander parallel laufen. Die Eiweissgerinnung stört die Untersuchung des Inaktivierungsverlaufes und verursacht, selbst wenn sie nur Opalescenz zur Folge hat, Hemmungen; doch lassen sich diese durch Verdünnung des Serums mit physiologischer Kochsalzlösung auf das 5–10fache praktisch so gut wie beseitigen. Unterschiede in der Erhitzungstemperatur von $^1/_2$—1° sind von erheblichem Einfluss, z. B. hatte Erhitzung eines Immunserums gegen Bact. coli auf 70,3° erst in 128 Minuten denselben Agglutininverlust zur Folge, wie auf 72,2° nach 78 Minuten und auf 74,8° nach 28 Minuten.

Die Inaktivierung der Coli-Immunagglutinine verläuft bei Tieren derselben Art mit verschiedener Geschwindigkeit: Serum eines Tieres kann bei 64° schneller inaktiviert sein als das eines anderen bei 74°. Dabei

verläuft die Abnahme der Agglutinine teils mit gleichmässig abnehmender Geschwindigkeit (Typus α), teils immer grösser werdender Abnahme (Typus β). Die letztere Art ist die häufigere und z. B. beim Typhusimmunserum die einzige; aber beim Coli-Immunserum kommen beide vor, jedoch ohne dass Regelmässigkeit hierin bei verschiedenen Tierarten bestände.

Dadurch dass der Verf. 1 Ziege und 14 Kaninchen gleichzeitig mit Bact. coli und mit Typhusbacillen immunisierte, konnte er die Coli- und die Typhusagglutinine desselben Tieres mit einander vergleichen und fand, dass sie bei derselben Temperatur mit ganz verschiedener Geschwindigkeit inaktiviert wurden: bald war das Coliagglutinin widerstandsfähiger als das Typhusagglutinin, bald verhielt es sich umgekehrt; doch war bei Tieren, die mit denselben Bakterienstämmen immunisiert waren, das Verhältnis immer dasselbe.

Unterschiede in der Geschwindigkeit der Inaktivierung bestanden zwischen Normalagglutinin und Immunagglutinin gegen dasselbe Bakterium von demselben Tier nicht; auch innerhalb der verschiedenen Phasen einer Immunisierung und bei verschiedenen aufeinander folgenden Immunisierungen desselben Tieres blieb die Inaktivierungsgeschwindigkeit gleich.

Durch Zusatz von Alkali zum Serum wurde die Inaktivierung um so stärker beschleunigt, je höher die Temperatur war, bei welcher sie stattfand. Die Empfindlichkeit hiergegen war so gross, dass man wohl daran denken konnte, die geringen Unterschiede des Alkaligehaltes des normalen Serums möchten die Unterschiede der Inaktivierungsgeschwindigkeiten verursachen. Bei näherer Untersuchung fand der Verf. aber, dass weder der absolute noch der relative (im Verhältnis zum Agglutinin) Alkaligehalt für das Zustandekommen der Verschiedenheiten bei der Inaktivierung verantwortlich gemacht werden kann, ebensowenig der Salzgehalt und die Menge und Art des Eiweisses, die normal im Serum vorkommen.

Zur Erklärung der geschilderten Erscheinungen nimmt der Verf. an, dass es sich bei dem Agglutinin nicht um eine einzige homogene Substanz handelt, sondern dass es aus einer Reihe von Partialagglutininen mit verschiedener Widerstandskraft gegen Erhitzung besteht, deren Mischung bei verschiedenen Tieren verschieden ist. Globig (Berlin).

Schiffmann J. und **Kohn R.**, Zur Kenntnis der Opsonine beim Puerperalprocess. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 82.

Die Schwankungen des opsonischen Index bei Puerperalprocessen sind ganz bedeutend grösser als bei Gesunden, stehen aber in keinerlei Beziehung zum Fieber und zum sonstigen Krankheitsverlaufe und lassen daher keine prognostischen Schlüsse zu. Da die Technik sehr kompliciert ist und grosse Uebung beansprucht, können dabei Untersuchungen nur von besonders geschulten Personen in Instituten vorgenommen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Guggisberg, Ueber die klinische Verwertung der Opsonine bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 64.

Aus den Untersuchungen können folgende Schlüsse gezogen werden: 1. Eine Spontanphagocytose der Menschenleukocyten für Staphylokokken und Streptokokken ist vorhanden. 2. Im menschlichen Normalserum sind Substanzen vorhanden, welche die Phagocytierbarkeit der Staphylo- und Streptokokken durch menschliche Zellen erhöhen. 3. Bei Schwangeren ist der opsonische Index für Staphylokokken nicht gleich und weicht bei einer Anzahl von Schwangeren bei beiden Kokkenarten von dem Durchschnittsindex normaler Menschen ab, bei anderen Schwangeren aber ist er normal. 4. Bei Wöchnerinnen sind die opsonischen Indices für die beiden Kokkenarten gleichfalls nicht kongruent und zeigen bald den Durchschnittswert, bald Erhöhung, bald Erniedrigung. 5. Es ist nicht gelungen, Gesetzmässigkeiten bezüglich der Erhöhung oder Erniedrigung des Index nachzuweisen. Weder konnte bei Erhöhung abgelaufene Infektion mit der betreffenden Kokkenart nachgewiesen werden, noch bei Herabsetzung eine bestehende Infektion. Andererseits ist es nicht möglich, eine vorausgegangene oder bestehende leichte Infektion, die keine klinischen Symptome macht, aber gleichwohl die Veränderung der Indices bedingt, auszuschliessen. 6. Ganz abgesehen von der Erörterung der Frage, ob den Opsoninen und bakteriotropen Substanzen bei der Beurteilung der Immmunität eine durchschlagende Rolle zukommt, haben sie für prognostische und diagnostische Zwecke bezüglich der Kokkeninfektionen bei Schwangeren und Wöchnerinnen keine klinische Bedeutung.

F. Fromme (Halle a. S.).

Müller E., Ueber die Antifermentbehandlung eiteriger Processe mit hochwertigem tierischen Antifermentserum. Centralbl. f. Chir. 1909. No. 3.

M. erörtert die Bedenken der Antifermentbehandlung, die die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung durch körperfremde menschliche Punktionsflüssigkeiten zulässt und vor allem die Beschaffung genügender Mengen eines hochwertigen, menschlichen Antifermentserums in Frage stellt. Der erste Uebelstand lässt sich dadurch ausschalten, dass man Syphilitische grundsätzlich ausschliesst und jedes Antifermentserum durch bakteriensichere Chamberlandfilter absolut keimfrei macht. Dem zweiten Uebelstand sucht M. zu begegnen durch Verwendung eines fabrikmässig hergestellten tierischen Antifermentserums, dessen annähernd gleiche Hemmungskraft durch Immunisierung mit Pankreastrypsin gewonnen wird. Dieses, als Leukofermantin bezeichnete Immunserum will M. jedoch nur da angewendet wissen, wo geeignete menschliche Punktionsflüssigkeiten nicht zur Verfügung stehen und Aderlässe nicht angezeigt erscheinen. Von Interesse ist noch die Tatsache, dass sich jedes Antifermentserum durch Zusatz möglichst konzentrierter Trypsinlösungen — also mittels Absättigung des Hemmungskörpers durch das Enzym — in ein Fermentserum umwandeln lässt.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Fuchs, Behandlung eiteriger Processe mit antifermenthaltigem Serum. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 9.

Fussend auf den Untersuchungen Eduard Müllers über das Leukocytenantiferment berichtet Fuchs über die mit dem künstlichen Präparat Mercks, Leukofermantin, bei Eiterungen erzielten Erfolge. Bei allen umschriebenen heissen Eiterungen, bei denen man das Leukofermantin direkt mit den Wundflächen in Berührung bringen kann, gelingt die Reinigung der eiternden Wunde äusserst prompt. Die Eiterung hört auf und die Granulationen nehmen einen gesunden Charakter an, vor allen Dingen sistiert die Einschmelzung des Gewebes. Die Behandlung gestaltet sich äusserst einfach. In die offene oder mit Aspirationsspritze leer gemachte eiternde Höhle wird durch Eingiessen oder mit der Spritze das Serum eingebracht, auch die Tamponade wird mit Serum durchtränkt, darüber kommt ein aseptischer Verband. Die Wundflächen reinigen sich in 1—2 Tagen. F. Fromme (Halle a. S.).

Bendy O., Ueber Kutanreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1704.

Verf. impfte 350 Neugeborene und ihre Mütter nach Pirquet. Der Erfolg war bei den Säuglingen stets negativ, bei den Müttern in 71% der Fälle positiv (öfters auch schwerere klinische Symptome bei diesen). In ähnlicher Weise wurden in 50 Fällen Mutter und Kind nach dem Beispiel von Entz mit Diphtherietoxin geimpft, bei den Kindern stets mit negativem, bei 30% der Mütter mit positivem Resultat. Die Entscheidung der Frage, ob durch erstere Versuche die grosse Seltenheit vererbter Tuberkulose oder blos das refraktäre Verhalten der Haut des Neugeborenen gegen kutane Gifteinverleibung bewiesen wird (Entz), ist durch die Versuche nicht erfolgt; doch werden dieselben fortgesetzt. Ernst Brezina (Wien).

Horner A., Ueber Versuche mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Wien. med. Wochenschr. 1908. S. 1743.

18 in der Mehrzahl leichte oder mittelschwere Fälle von Tubercul. pulm. wurden, meist rektal, nach Marmorek behandelt, nachdem durch vorherige vierwöchentliche Beobachtung festgestellt war, dass spontane Besserung nicht eintrete. 3 Patienten starben, bei zweien trat Verschlechterung, bei den übrigen Besserung des Befindens ein (Zunahme des Körpergewichts, Abnahme der Puls- und Athemfrequenz, des Hustens und Auswurfs, des Fiebers, dagegen nur selten geringer Einfluss auf die Lungenerscheinungen). Durchschnittliche Behandlungsdauer 107 Tage, durchschnittlich verwendete Serummenge 365 ccm. Verf. glaubt daraus auf günstige Wirkung des Serums schliessen zu dürfen.

Ernst Brezina (Wien).

Bail O. und **Tsuda K.**, Versuche über Isolierung des Immunkörpers aus normalem Serum. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1771.

Sensibilisiert man Choleravibrionen mit inaktiviertem Immunserum oder mit normalem Rinderserum, schwemmt sie dann in normalem Meerschweinchenserum oder Kochsalzlösung auf, digeriert bei 72° und centrifugiert ab, so enthalten die letzteren Flüssigkeiten immunisierende Substanzen (schützende

Wirkung gegen Cholerainfektion, Granulabildung in vitro). Die Artspecifität ist nicht vollkommen. Die durch Behandeln der Vibrionen mit normalem Rinderserum erzielte immunisierende Wirkung jener Flüssigkeiten ist weitaus stärker als die des Rinderserums selbst. Eine sichere Erklärung ist nicht zu geben. Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Ueber den derzeitigen Stand der ätiologischen Diagnose und der antitoxischen Therapie der Cholera asiatica. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 43.

Kraus wiederholt seinen schon früher ausgesprochenen Grundsatz, dass die El-Tor-Vibrionen trotz biologisch gleichen Verhaltens mit Rücksicht auf die Bildung von Hämotoxin und Toxin nicht als echte Choleravibrionen anzusprechen sind. Ein gleiches gilt vom Vibrio Nasik. Der Hämotoxinnachweis mittels Blutplatte kann heute als praktisch (Quarantänemassregeln!) wichtiger diagnostischer Behelf dienen.

Nur antitoxisches, nicht bakteriolytisches Choleraserum ist therapeutisch verwendbar. Mit Cholera-, El-Tor- oder Nasikvibrionen inficierte Tiere sind nur zu retten, wenn man sie mit einem für die betreffende Vibrionenart antitoxischen Serum behandelt, während die eventuellen bakteriolytischen Eigenschaften der Sera belanglos sind. Mäuse sind auf diese Art noch 1 Stunde, Meerschweinchen nur $^1/_2$ Stunde post infectionem zu retten. Es ist also nicht erlaubt, die an einer Tierart gewonnenen Erfahrungen auf eine andere bezw. auf den Menschen zu übertragen. Für das Studium der Ursache dieses verschiedenen Verhaltens sind Heilversuche an vergifteten Erythrocyten (Madsen) geeignet.

Therapeutische Versuche des Verf.'s mit seinem antitoxischen Serum an Cholerakranken in Petersburg berechtigen noch zu keinem sicheren Schluss, sind aber zu weiteren Studien ermutigend. Anwendung des Serums in den ersten Stunden nach der Erkrankung ist erforderlich.

Ernst Brezina (Wien).

Lange F., Zur Behandlung der Meningitis epidemica mit Meningokokkenserum (Kolle-Wassermann). Med. Klinik. 1909. No. 8.

L. berichtet über 57 Fälle einer schweren ersten Periode, bei denen nur 10 Fälle, und über 28 Fälle einer im Grossen und Ganzen etwas leichter verlaufenen Epidemie, bei denen 24 Fälle mit Serum intradural behandelt waren. Von den Fällen der ersten Krankheitsperiode starben 63,1%, von den 28 der zweiten Periode 46,4% und zwar von den 10 bezw. 24 mit Serum behandelten 40 bezw. 37,5%. Zusammenfassend ergibt sich, dass mit Anwendung des Wassermannschen Serums in grossen Dosen eine erheblich günstigere Mortalität wie bei den nicht so behandelten Fällen erzielt wurde. Dabei ist aber zu bedenken, dass wir es bei den nach Wassermann behandelten Fällen durchschnittlich mit leichteren Erkrankungsformen zu tun hatten, als bei denjenigen der ersten Zeit, wo die Serumbehandlung nicht angewendet wurde. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Kraus R. und **Fukuhara**, Ueber das Lyssavirus „Fermi", über Schutzimpfung mit normaler Nervensubstanz und über Wirkungen des rabiciden Serums. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1698.

Fermis Angabe, dass das Virus fixe seines Institutes im Gegensatz zu anderen von der Subcutis aus Lyssa erzeuge, konnten Verff. bestätigen. Biologisch verhält sich dieses Virus wie ein anderes. Dagegen bewahrheiteten sich weder die Angaben dieser Autoren, dass man Tiere mit normaler Nervensubstanz gegen Lyssa immunisieren könne, noch, dass das Serum solcher oder mit Virus fixe immunisierter Tiere (letzteres wirkt in vitro rabicid) zur passiven Immunisierung geeignet sei. Ernst Brezina (Wien).

M'Kenzie, The serum diagnosis of syphilis. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 311—324.

Browning and **M'Kenzie**, Modifications of serum and organ extract due to physical agencies, and their effect on the Wassermann syphilis reaction. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 325—330.

In beiden Arbeiten wird das Wassermannsche Verfahren schliesslich als das zuverlässigste und sicherste empfohlen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bauer R. und **Meier G.**, Zur Technik und klinischen Bedeutung der Wassermannschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1765.

Lokale Faktoren (Krankenmateriale und Tierrassen) kommen für den Ausfall der Reaktion nicht in Betracht, sehr dagegen die Art der Ausführung der Reaktion. Für diese ist es in der Regel gleichgiltig, ob als „Antigen" wässeriges Extrakt syphilitischer Lebern oder alkoholisches Extrakt von Meerschweinchenherzen (nach Landsteiner, Müller und Pötzl) verwendet wird, doch ist ersteres wenigstens bei wissenschaftlichen Versuchen aus prinzipiellen Gründen vorzuziehen. Die Dosierung der Extrakte ist entsprechend den häufigen Schwankungen ihrer hemmenden Wirkung, die auch normalen Seris gegenüber sich zeigen kann, verschieden zu bemessen. Im Einzelfalle sind zahlreiche Kontrollproben anzustellen. Die von Bauer (Düsseldorf), Tschernogabow, Ballner und Decastello angegebenen Abänderungen der Methodik sind nicht zu empfehlen. Die Ausflockungsreaktion kann auch nicht an Stelle der Wassermannschen treten. Die Kontrollen haben sich besonders auf das Verhalten des Extraktes mit luetischen und nichtluetischen Seren zu erstrecken. Die Lösungszeit ist eventuell zu variieren, nur komplette Hemmungen sind als entscheidend anzusehen.

Verff. untersuchten 381 verschiedenartige Patientensera (ca. 28 sicher luetische zur Kontrolle); von diesen zeigten 35 positive Reaktion, wovon 31 auf Lues zurückzuführen sind. Weitere 2 Fälle zeigten komplette Eigenhemmung, so dass nur 2 Fälle unerklärt bleiben. Die Beobachtung mancher Autoren, dass das Serum an Tumoren, Diabetes, Typhus u. s. w. Leidender hemmend wirke, waren nicht zu bestätigen; auch bei stärkster Kachexie ist dies nicht zu beobachten. Die Ausflockungsreaktion geht der Wassermannschen oft parallel (85% positiv bei florider Lues, nicht aber bei alter Infektion, ist in 11% der Fälle positiv bei Kachektischen). Die Wassermann-

sche Reaktion verspricht bei der ätiologischen Deutung von Aorteninsufficienz und Aneurysma wertvoll zu werden. Von nicht luetischen Krankheiten gibt nur Lepra positive Reaktion. Ernst Brezina (Wien).

Detre L. und **v. Brezovsky.**, Die Serumreaktionen der Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1700 u. 1743.

Darstellung der im Budapester Jenner-Pasteur-Institut üblichen Modifikation der Wassermannschen Methode. Geachtet wird u. a. besonders auf quantitative Bestimmung der bindenden Kraft des zu untersuchenden Serums, auf dessen selbstbindende (auch ohne Antigen bestehende) Fähigkeit, dann auf Dosierung der Amboceptormenge, da ein Ueberschuss des letzteren die Komplementbindung verdecken kann, indem dann schon eine relativ kleine, nicht gebundene Komplementmenge zur Hämolyse führt, während diese ausbleibt, wenn kein Amboceptorüberschuss zugesetzt wird. Endlich geben Verff. eine Fixierungsmethode der Reaktion durch Eintrocknenlassen von Proben des Reagentiengemisches auf Filtrierpapier an. So wurden befriedigende Resultate erzielt (74% positive Reaktion bei sicherer Lues, 94% negative bei nicht luetischen Fällen). Ernst Brezina (Wien).

Hecht H., Eine Vereinfachung der Komplementbindungsreaktion bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1908. S. 1742.

Verf. beschreibt die von ihm geübte Modifikation der Wassermannschen Reaktion, die sich vollkommen der von J. Bauer vorgeschlagenen anschliesst: Verwendung der normalen Hammelblutamboceptoren sowie des Komplementes in dem zu untersuchenden Patientenserum. Mit der Methode wurden mit der Wassermannschen übereinstimmende Resultate erzielt. Ref. kann in der Vereinfachung der Methode mit Rücksicht auf den schwankenden Gehalt des Serums am Komplement und Amboceptor keine Verbesserung erblicken.

Ernst Brezina (Wien).

Mesnil F. et **Brimont E.**, Sur les propriétés protectrices des sérums des animaux trypanosomiés. Races résistantes aux sérums. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 129.

Nach einer eingehenden historischen Einleitung berichten Verff. über eigene Untersuchungen, welche zum Zwecke hatten, die schützende Eigenschaft des Serums von mit Trypanosomen inficierten Tieren zu prüfen und die Eigenschaften der „serumfesten" Stämme zu verfolgen; es wurden mit Nagana und mit Surra inficierte Ziegen, Hunde und Meerschweinchen untersucht. Im Verlaufe der Infektion tritt regelmässig und frühzeitig eine schützende Eigenschaft des Serums auf, ähnlich wie dies für die Hundepiroplasmose bekannt ist; im Gegensatz zur Piroplasmose ist aber das inficierte Tier dadurch nicht geschützt. Die Prognose ist nicht abhängig von der Wirksamkeit des Serums, ebenso wenig wie die Agglutininbildung mit dem Verlauf des Typhus parallel einhergeht. Versuche der gegenseitigen Immunisierung haben ergeben, dass die unter dem Namen Nagana bekannten Stämme aus dem Togoland und dem Zululand nicht identisch sind. Die von Laveran

und Mesnil angegebene Methode der Differenzierung bezw. Identificierung auf Grund der Serumreaktion in vivo hat sich wiederum bewährt, indem die schützende Eigenschaft des Serums bis zu einem gewissen Grade specifisch ist; durch Erhitzung auf 56—61° wird sie nicht aufgehoben. Die aktiven Substanzen des schützenden Serums werden von den Trypanosomen gebunden. Die Wirkung der aktiven Sera in vitro ist negativ, in vivo hingegen tritt sie deutlich zum Vorschein, und zwar in Verbindung mit einer raschen und intensiven Phagocytose. Trypanosomen, welche in Kontakt mit Immunserum waren, wirken nachher nicht mehr schädlich. Alle diese Beobachtungen sprechen für die Annahme, dass es sich um Antikörper handelt mit Amboceptor- und Alexinwirkung. Aus dem Blut von mit Trypanosomen inficierten Tieren kann man Parasiten gewinnen, welche gegenüber dem homologen Serum mehrere Generationen hindurch refraktär sind. Silberschmidt (Zürich).

Pfeiffer, Hermann und **Pregl, Fritz**, Zu den Bemerkungen W. Weichardts über unsere „Kenopräcipitin“-Studien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 423.

Die Verff. halten ihre Zweifel an der „Kenopräcipitin“-Reaktion Weichardts (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 1039) aufrecht und erklären, dass sie erst die von Weichardt in Aussicht gestellte Monographie abwarten wollen, um an der Hand der darin voraussichtlich mitgeteilten genauen Einzelheiten der Experimente neue Untersuchungen anstellen zu können.

Globig (Berlin).

Calmette A et **Massol L.**, Les précipitines du sérum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 155.

Im Gegensatz zu G. Lamb haben Verff. gefunden, dass die Präcipitine im Serum von gegen Cobragift immunisierten Tieren sich ähnlich verhalten und dass kein Unterschied besteht zwischen Kaninchen- und Pferdeserum. Das Serum von gegen Cobragift immunisierten Pferden fällt dieses Gift. Die Fällung erfolgt erst, nachdem das Gemenge Serum + Toxin atoxisch geworden ist, tritt aber nicht auf, wenn ein Ueberschuss an Serum vorhanden ist. Man kann daher diese präcipitierende Reaktion, welche bei Zimmertemperatur nach etwa einer Stunde auftritt, für die ungefähre Messung des antitoxischen Wertes eines Serums in vitro verwenden. In einem genau neutralisierten Gemenge erweisen sich Niederschlag und Flüssigkeit nach Centrifugieren als atoxisch. Das Präcipitat tritt auch auf bei Verwendung von auf 70—78° erhitztem Cobragift. Der atoxische Bodensatz ist in physiologischer Kochsalzlösung unlöslich, löslich hingegen in schwach angesäuertem Wasser oder bei Zusatz eines Ueberschusses von Cobragift. Durch Erhitzen auf 72° kann man das atoxische Präcipitat wieder toxisch machen, indem das Antitoxin zerstört wird. Bei der Fällung wird etwa die 30—40fache Menge Serum im Verhältnis zum Cobragift mitgerissen. Der atoxische Bodensatz kann trocken aufbewahrt werden. Bei Erhitzen auf 72° unter Zusatz von sehr wenig Salzsäure kann das Antitoxin wiederum zerstört werden. Die neutralen Gemische Toxin und

Antitoxin stellen eine lockere chemische Verbindung dar. Nach 2 Monaten können beide Komponenten noch dissociiert werden.

Silberschmidt (Zürich).

Todd, Charles, An anti-serum for scorpion venom. Journ. of. hyg. Vol. 9. p. 69—85.

Um gegen die Bisse von Skorpionen und deren Folgen, die in Aegypten noch eine erhebliche Rolle spielen, ein brauchbares Mittel in die Hand zu bekommen, hat Verf. Pferde durch die Einspritzung steigender Mengen des Giftes immunisiert und dann ihr Serum zu Schutz- und Heilzwecken benutzt. Die Erfolge waren günstiger Natur. Es liess sich dabei ermitteln, dass das Gift nicht etwa, wie das Tetanusgift, vom Centralnervensystem gebunden wird u. s. w. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hecht H., Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 265.

Menschliches Serum besitzt öfters erhebliche, stets deutliche Mengen Hammelblutamboceptoren, nur das Neugeborener ist stets frei davon. Jedes menschliche Serum enthält ferner mehr oder minder grosse Mengen die Hämolyse hemmender Stoffe. Diese beiden Eigenschaften der menschlichen Normalsera wirken antagonistisch und können bei starkem Uebergewichte der einen störend auf den Verlauf der Wassermannschen Reaktion wirken.

Verf. fand bei 325 Seren in 11 Fällen teilweisen Mangel an natürlichen Hammelblutamboceptoren, 3mal in 200 Fällen Verminderung des natürlichen Komplementes. In 6% der untersuchten Fälle konnten die menschlichen Sera die 10fache Menge 2proz. Hammelblutes in 1 Stunde nicht komplett lösen. Er schliesst daraus auf die Eignung der Methoden, welche mit den hämolytischen und komplementären Eigenschaften des Menschenserums rechnen, zur Vornahme der Wassermannschen Reaktion. (Ref. will es scheinen, dass die vom Verf. zugegebenen Ausnahmefälle zahlreich genug sind, um der ursprünglichen Wassermannschen Technik den Vorzug vor diesen „Vereinfachungen" einzuräumen.) Ernst Brezina (Wien).

Landsteiner K. und **Fürth J.**, Ueber die Reaktivierung von hämolytischem Immunserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 231.

Arachnolysin, Krotin u. s. w. reaktivieren inaktivierte hämolytische Immunsera gegenüber Blutarten, auf welche sie allein angewandt nicht lösend wirken, sie lösen ferner die mit Hämolysin beladenen Erythrocyten. Ueberschuss der genannten Hämotoxine wirkt hemmend, durch Erwärmung geht die lytische Wirkung verloren. Aehnlich reaktivierend wirken kleine Dosen Kaltblüterserum, grosse sind unwirksam.

Ernst Brezina (Wien).

Meyer K., Ueber den Mechanismus der Saponinhämolyse. Aus dem Hygien. Institut Strassburg. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1908. Bd. 11. S. 357.

Rote Blutkörperchen werden durch Saponin gelöst. Ransom hat 1901 Beziehungen zwischen dem Saponin und dem Cholesterin beobachtet, das Cholesterin ist Bestandteil sowohl der roten Blutkörperchen wie des Serums. Ransom vermutet daher, die Hämolyse durch Saponin komme daher, dass Saponin das Cholesterin aus den roten Blutkörperchen entferne, und die Hemmung der Hämolyse durch Serum beruhe darauf, dass das Cholesterin des Serums das Saponin binde. M. hat nun die Saponinhämolyse an dem Blut verschiedener Tierarten untersucht, in denen das Verhältnis von Lecithin und Cholesterin sehr verschieden ist, und es ergab sich, dass die relativ cholesterinreichen Blutarten — Hund, Schaf, Rind — viel resistenter gegen Saponin sind als die cholesterinarmen — Pferd, Kaninchen, Schwein. Er schliesst daraus, dass das Saponin seinen Angriffspunkt im Lecithin hat, und dass das Cholesterin auch in den Blutkörperchen wie im Serum im Gegenteil eine schützende Wirkung hat. Gegen Seifenhämolyse zeigt das Cholesterin keine schützende Wirkung und dementsprechend besteht hier auch kein Unterschied zwischen cholesterinreichen und cholesterinarmen Blutkörperchen. Das Verhältnis von Lecithin zu Cholesterin ist auch noch für andere Vorgänge, Schlangengifthämolyse oder Agglutinierbarkeit, von Bedeutung.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Joannovicz G., Ueber das Hepatotoxin. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 228.

Verf. behandelte Kaninchen 2 Jahre hindurch intraperitoneal mit möglichst blutfreiem, durch eine Organpresse getriebenem Katzenleberbrei und injicierte dann Katzen mit dem Serum jener Kaninchen. Die Katzen zeigten, soweit sie die Injektion 2—4 Monate überlebten, schwere Leberveränderungen (fettige Degeneration, Schwund ganzer Acini mit Bindegewebswucherung), dagegen keinerlei auf Hämolysinwirkung deutende Organveränderungen; auch die Erscheinungen bei intravenöser Injektion (Sistieren der Atmung) waren verschieden von denen nach Hämolysinvergiftung. Bei den Tieren liegt offenbar eine specifisch hepatotoxische Wirkung des Serums vor.

Ernst Brezina (Wien).

Besredka Dr., De l'anaphylaxie (6e mémoire). De l'anaphylaxie lactique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 166.

In dieser Arbeit berichtet Verf. über Versuche, die er an Meerschweinchen, welche mit Milch anaphylaktisch gemacht wurden, ausgeführt hat. Die Anaphylaxie mit Tod in wenigen Minuten tritt ein, wenn man 16—20 Minuten nach der Sensibilisierung $^1/_4$—$^1/_{20}$ ccm Milch intracerebral injiciert. Im Gegensatz zum Blutserum wird die Giftigkeit der Milch bei 100°, ja sogar bei 120° nicht verändert, wohl aber von 130° an. Die sensibilisierende Wirkung der Milch variiert in ähnlichen Grenzen wie die anaphylaktische. Die Sensibilisierung tritt nicht ein, wenn man die Milch per os oder per rectum darreicht.

Die immunisierende Eigenschaft der Milch wird hingegen durch 15 Minuten langes Erhitzen auf 130° nicht zerstört. Die anaphylaktische Reaktion ist nicht absolut specifisch; so reagieren z. B. mit Kuhmilch vorbehandelte Tiere auf eine Injektion mit Ziegenmilch. Verf. hat die einzelnen Bestandteile der Milch nach Entfernung des Fettes geprüft und gefunden, dsss das Kaseïn ähnlich wie die Vollmilch sensibilisierend, vaccinierend und toxisch wirkt. Die Molke hingegen wirkt immer vaccinierend, ist niemals toxisch; die sensibilisierende Wirkung ist verschieden. Das aktive Princip der Molke ist wahrscheinlich in der schon von Duclaux unter dem Namen Laktoproteïn beschriebenen Substanz enthalten. Eine antianaphylaktische Wirkung kann erreicht werden, wenn Molke oder Vollmilch per rectum oder per os eingeführt werden; dies ist eine sehr zweckmässige Methode, da sie rasch und sicher wirkt und ganz unschädlich ist. Silberschmidt (Zürich).

Kraus R. und **Wilenko M.**, Ueber das Verhalten der Cholerastühle gegenüber Serum- und Kotpräcipitin. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 47.

Cholerastühle geben im Gegensatz zu normalen Stühlen und in ähnlicher Weise wie die Stühle diarrhoischer, anämischer und diabetischer Patienten mit Kotpräcipitin nur Trübungen, reagieren ferner gleich stark mit diesem sowie mit Dünn- und Dickdarmpräcipitin. Mit Serumpräcipitin reagieren diese Stühle im Gegensatz zu denen anderer Darmkranker (Enteritis, Tuberkulose) meist gar nicht, verhalten sich also diesbezüglich wie Normalstühle. Der Stuhl verschiedenartiger Kranker zeigt bezüglich seines Verhaltens zu Dünn-, Dickdarm-, Kot- und Serumpräcipitin Abweichungen von der Norm, aus denen sich bisher Gesetzmässigkeiten noch nicht ableiten lassen.

Ernst Brezina (Wien).

Korentchevsky W., Contribution a l'étude biologique du B. perfringens et du B. putrificus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 91.

Verf. hat untersucht, ob nach Einführung von B. perfringens und B. putrificus per os oder per rectum im Blut specifische Substanzen nachweisbar sind. Er fand, dass die 2 Bakterienarten, welche aus Kaninchen- und Hundefäces gewonnen worden sind, toxische filtrierbare Substanzen bilden, welche per rectum junge Tiere (Hunde) vergiften können. Im Blut von mit B. perfringens oder B. putrificus per os oder mit Toxin per rectum vorbehandelten Tieren können specifische Antikörper: Fixatoren, Präcipitine, Agglutinine auftreten. Silberschmidt (Zürich).

Lübbert A., Das Conservancysystem. Zeitschr. f. d. ges. Wasserwirtschaft. 1909. H. 1.

Die Natur lagert die toten organischen Abfallstoffe nicht, sondern sorgt durch die Tätigkeit von Mikroorganismen für ihre baldige Zersetzung. Mit dem Anwachsen der Städte und der Industrie wurden aber bald die Flächen, welche zur Aufnahme der Abfallstoffe vorgesehen waren, zu klein im Ver-

hältnis zu ihrer Menge. Da dadurch eine weitere Beförderung nach auswärts notwendig wurde, so half sich anfangs jeder so gut es ging, gewöhnlich durch Anlage einfacher Gruben in möglichst durchlässigem Boden. Nachdem die Verschmutzung des Untergrundes aber zu ungeheuer wurde, wurden gemauerte Gruben angelegt, deren Entleerung auf pneumatischem Wege geschah. Mit dem Auftreten des Wasserklosetts mehrten sich aber die flüssigen Anteile bedeutend und anfänglich wurde durch Ueberläufe, die gewöhnlich auf die Strasse führten, Abhilfe geschaffen. Als auch dies nicht mehr anging, wurden, ohne einheitlichen Plan, unterirdische Abzugsleitungen mit zahlreichen Auslässen in den Vorfluter geführt, und, als mehr System in diese Bauten kam, entstand die Schwemmkanalisation, welche wir heute in grösster Vollkommenheit in den meisten grösseren Städten vorfinden. Die segensreichen Folgen dieser Massnahme kamen in den Gesundheitsverhältnissen durch schnelles Sinken der Morbidität und Mortalität klar zum Ausdruck. Aber die Sauberkeit der Städte wurde durch eine verhängnisvolle Verschmutzung der öffentlichen Gewässer erkauft, auf die man zum Teil immer noch zur Wasserversorgung angewiesen ist.

Die einwandsfreie Abfuhr scheitert bei grossen Städten an der technischen Schwierigkeit der Ausführung und daran, genügenden Absatz bei der Landwirtschaft zu finden. Auch konzentrierte Fäkalien enthalten immer noch 95—97% Wasser, und wenn man 150—200 kg transportieren muss, um dem Boden 1 kg Stickstoff zuzuführen, so erkennt man, dass die Transportkosten den Düngerwert übersteigen.

Der Mensch produciert im Durchschnitt pro Jahr und Kopf 48,5 kg feste Stoffe und 438 kg Harn, die den theoretischen Düngerwert von 6—8 M besitzen. Deutschlands Einwohner erzeugen daher jährlich Dungstoffe im Werte von 360 480 000 M. Da aber die Hälfte der Einwohner in Gemeinden unter 5000 Einwohner lebt, und 50% der Auswurfsstoffe infolge Verzettelung nicht angesammelt werden, so bleiben zur Verwertung nur noch 62 000 Tonnen Stickstoff, 19 000 Tonnen Phosphorsäure und 16 000 Tonnen Kali.

Da nach Passon die Ernte eines Jahres den Feldern des Deutschen Reiches 1800000 Tonnen Stickstoff, 1800000 Tonnen Kali und 700000 Tonnen Phosphorsäure entzieht, so kommen die oben berechneten Mengen der in den Fäkalien enthaltenen Phosphorsäure und des Kali überhaupt nicht in Betracht, für Stickstoff aber stehen uns in der Gründüngung und Fixierung des Luftstickstoffs bessere und billigere Quellen zur Verfügung.

Die Verwertung des Fäkaldüngers kann nur dann gefordert werden, wenn eine rentable Ausnützung möglich ist, sonst muss eine Schwemmkanalisation auch für die Entfernung der Fäkalien sorgen, und eventuell ist eine Reinigung der Kanalwässer mittels der natürlichen oder künstlichen biologischen Verfahren notwendig. Auch der Sonderausschuss der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft kam nach 14jähriger Beratung zu dem Ergebnis, dass nur die Schwemmkanalisation in der Lage sei, die Fäkalien aus der Stadt in gesundheitlich einwandfreier Weise fortzuschaffen. Klostermann (Halle a. S.).

Heckmann J., Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1908. Elberfeld 1909. 14 Ss. gr. 4⁰.

Zur Untersuchung kamen 4180 Proben, davon entfielen 3889 — einschliesslich 1029 Proben von Auslandfleisch und Fett — auf Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände, 2 auf Gesundheitspflege, 231 auf technische und 58 auf gerichtliche und forensische Untersuchungen. Von den 1853 Milchproben wurden, abgesehen von den verfälschten, je eine wegen Schmutzgehaltes und wegen Verdorbenseins beanstandet; bei der Stallprobe wird in der Regel auch eine Wasserprobe des betreffenden Gehöftes zur Prüfung auf Salpetersäure mit entnommen; die meisten Verfälschungen werden schon vom Producenten vorgenommen. Bezüglich „Gervaiskäse", auch deutscher Provenienz, erzielte Verf. verschiedentlich Strafkammer-Urteile, nach denen diese Käseart als Rahmkäse anzusehen ist, in der Trockensubstanz daher mindestens 60% Fett enthalten muss. Butter und Margarine wurde wiederholt wegen zu hohen Wassergehaltes beanstandet; Verfälschungen mit Fremdfetten waren verhältnismässig nur selten. Wegen Zusatz von Reismehl bezw. anderen Mehlen beanstandete Proben von Buchweizenmehl bezw. „Buchweizen-Kaisermehl" konnten anfangs nicht zur Bestrafung führen, da die Sachverständigen aus Handelskreisen es als Handelsbrauch erklärten, dem Buchweizenmehl zwecks Verbesserung des Geschmackes und der Haltbarkeit namentlich Reismehl zuzumischen; die Berufsinstanz kam dennoch zur Verurteilung.

Likörbohnen und ähnliche Pralinés enthielten in 100 g 0,97—5,28 g Alkohol.

Das Elberfelder Leitungswasser erwies sich bei den chemischen (4 mal) und bakteriologischen (106 mal) Untersuchungen stets als gut; durch Rücksaugung infolge Absperrung und gleichzeitiger Entleerung der Wasserleitung konnte aus einer chemischen Fabrik (Anilinölfabrik) einmal Nitrobenzol in die öffentliche Leitung gelangen; um derartige Vorkommnisse für die Zukunft zu vermeiden, müssen chemische Fabriken jetzt Rückschlagventile oder dergl. einbauen.

Von 6 Proben alkoholfreien Weines enthielten 4 mehr als 0,5% Alkohol (1,06—1,28%).

Seit August 1908 befindet sich das Untersuchungsamt in einem für diesen Zweck besonders errichteten Neubau, von welchem Gesamtansicht und zwei Grundrisse dem vorliegenden Bericht beigefügt sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Genrard A. H., The food of the elementary school children. Lancet. 1909. T. 1. p. 491.

G. hat 500 6- bis 9jährige Elementarschüler aus dem Norden, Osten und Centrum von London — also hauptsächlich Arbeiterkinder — über ihre Ernährung befragen lassen und von je 1000 breakfasts und dinners prozentuale Aufstellungen der Bestandteile gemacht. Die erhaltenen Zahlen haben als Durchschnittszahlen wenig Wert, da sie durch alle möglichen Zufälligkeiten

bedingt sein können; wurden doch auf diese Weise nur vier Mahlzeiten von jedem Schüler analysiert. Dennoch geben sie eine Stütze für die allgemeine Erfahrung, dass das Volk eben isst, was es gewohnt ist, was ihm schmeckt und was es sich leisten kann, ohne zu wissen oder sich darum zu kümmern, was es an Nahrung benötigt. Besonders interessant sind die folgenden Hinweise. Das billige Schmalz wird anstatt der teuren Butter nur wenig verwandt, wohl aus Unkenntnis der Gleichwertigkeit; ebenso werden zum Frühstück nur wenig Körner- oder Hülsenfruchtsuppen und -breie gegeben, dafür aber leider Tee (84%), Kaffee (4%) und Kakao (9%), Milch nur in 2,8%! Zur Hauptmahlzeit (dinner) wird sehr oft animalisches Eiweiss (88%) und wenig Gemüse (22%) oder Eingemachtes (2,5%) gegeben. Als Getränk wurde erfreulicherweise kein einziges Mal Bier angegeben, dagegen leider oft Kaffee oder Tee. Die Zusammensetzung der Mahlzeiten ist vielfach ganz unzweckmässig, am Sonntag ist die Kost reichhaltiger, am meisten fleischhaltig und fast immer warm.

G. verlangt, dass dem Volk — bezw. den Schulkindern — Unterricht über die Ernährung in ökonomischer und hygienischer Hinsicht gegeben werde.

A. Luerssen (Dresden).

Baur E. und **Barschall H.**, Ueber die Bestimmung des Fettes im Fleisch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H 1. S. 55.

Das einfache Verfahren der Verff. zur Bestimmung des Fettes im Fleisch beruht auf Lösung der Eiweisskörper durch Schwefelsäure. Von dem 4mal durch die Fleischhackmaschine geschickten Fleisch werden 2 g in einen Kolben gewogen und mit 20 ccm einer Mischung aus gleichen Volumteilen Schwefelsäure (1,81 spec. Gew.) und Wasser auf dem Wasserbade bis zur Lösung (meist 20—30 Minuten) erwärmt; dann wird mit etwa 80 ccm Wasser verdünnt und nach dem Erkalten die Flüssigkeit wiederholt mit Aether ausgeschüttelt, und so das Fett zur Wägung gebracht. Die erhaltenen Werte stimmen mit den nach der Verdauungsmethode von Dormeyer erzielten gut überein.

Wesenberg (Elberfeld).

Baur E., Ueber die Bestimmung des Zuckers im Fleisch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 1. S. 63.

Die Kohlenhydrate geben bei Gegenwart von Thymol oder α-Naphthol mit konzentrierter Schwefelsäure im Ueberschuss versetzt, bekanntlich infolge Furolbildung eine rote Färbung; eine kolorimetrische Bestimmung des Zuckergehaltes ist aber auf diese Weise leider nicht möglich, da beim Verdünnen der Farbton sich stark ändert; dagegen gelang es dem Verf. durch Messung der Breite des von dem Farbstoff im Spektroskop erzeugten Absorptionsstreifens zu einer allerdings auch nur annähernden Gehaltsbestimmung der Fleischauszüge zu kommen.

Wesenberg (Elberfeld).

Barschall H., Ueber Krabbenextrakt. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 1. S. 74.

Aus der nachstehenden Tabelle lässt sich die Verteilung des Stickstoffs

im Krabbenextrakt im Vergleich mit derjenigen in früher vom Verf. untersuchten Erzeugnissen (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1906. Bd. 24. S. 552) entnehmen:

	Gesamt-Stickstoff %	Phosphorwolframs.-Stickstoff %	Kreatinin-Stickstoff %	Kreatin-Stickstoff %	Amino-Stickst. %	Ammonium-Stickstoff %
Liebigs Fleischextrakt	9,2	7,4	1,1	0,4	1,0	0,3
Neues Fleischextrakt	9,0	7,4	1,1	0,2	0,8	—
Mercks Pepton e carne	12,2	5,6	0,3	0,01	3,2	—
Wittes Pept.	14,3	12,6	0	0	0,5	—
Krabbenextrakt	7,7	2,7	0	0	0,9	0,15

Im Krabbenextrakt muss demnach der Stickstoff noch in einer anderen Form, als in den hier mitgeteilten vorhanden sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Kreis (Basel), Ueber Wurstuntersuchungen. Bericht üb. d. Jahresversamml. d. Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Aarau 1908. Sanit.-demograph. Wochenbull. d. Schweiz. 1908 S. 9.

3stündiges Erhitzen der Wurstwaren auf 105° genügt nicht zur vollständigen Austreibung des Wassers. Verf. verfährt daher in folgender Weise: 50 g Wurst werden zerrieben und mit 100 ccm Xylol versetzt und dieses bis auf einen kleinen Rest abdestilliert, dann abermals 100 ccm Xylol zugegeben und wieder abdestilliert; der so von Wasser völlig befreite, hart und krümelig gewordene Kolbenrückstand lässt sich durch 5maliges Auskochen mit Benzol völlig entfetten; ein aliquoter Teil der Benzolfettlösung wird verdunstet und unter Luftüberleiten bei 150° getrocknet; auf die gleiche Weise wird der Kolbeninhalt von Benzol befreit. Das Wasser wird aus der Differenz 100—(Fett + fett- und wasserfreier Rückstand) berechnet.

Da der Wassergehalt der Wurstwaren sehr vom Fettgehalt abhängig ist, empfiehlt Verf. den Wassergehalt der fettfreien Wurstware zu berechnen und diese Zahl zur Grundlage der Beurteilung zu machen; er glaubt, dass als Grenzzahl 75% für den Wassergehalt der fettfreien Wurstware angenommen werden kann.

Wesenberg (Elberfeld).

Hess, Alfred F., Partiell abgerahmte Milch. Die Verteilung der Bakterien in Flaschenmilch und ihre Bedeutung für die Säuglingsnahrung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 395.

Der Verf. konnte dadurch, dass er von Kindermilch den Rahm schichtweise mit der Pipette abnahm oder abgoss, feststellen, dass der Bakteriengehalt in 1 ccm um so geringer wird, je näher man an die Magermilch herankommt. Er führt Beispiele an, in welchen die Abnahme von

130 000 bis 7000 und von 1 383 000 bis 160 000 ging. Die abgerahmte Milch ist verhältnismässig arm an Bakterien. Offenbar hängt dies damit zusammen, dass die Bakterien mit den Fetttröpfchen in die Höhe gehoben werden. Der Verf. hat durch Tierversuche und Ausstrichpräparate nachgewiesen, dass auch die Tuberkelbacillen einer Perlsuchtbacillen-Aufschwemmung, die der Milch zugemischt wurde, sich ganz ebenso verhielten und nach 24 Stunden in der obersten Rahmschicht am zahlreichsten waren. Durch Centrifugieren gewonnener Rahm ist keimärmer als derjenige, welcher sich bei ruhigem Stehen der Milch bildet.

Als praktische Nutzanwendung empfiehlt der Verf., die ersten 60 ccm Rahm, welche die grösste Menge von Bakterien enthalten, von der Verwendung zur Säuglingsernährung auszuschliessen. Dadurch wird zugleich verhältnismässig viel Fett entfernt, aber die Geeignetheit der Milch für die Säuglingsernährung nicht beeinträchtigt.

Globig (Berlin).

Burri R. und **Staub W.**, Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Milchkatalase. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.. u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 1. S. 88.

An ein graduiertes, 15 ccm Gas fassendes Glasrohr ist ein genau 13 ccm fassender Behälter angeschmolzen, der mit einem schwach konisch eingeschliffenen Glasstopfen geschlossen wird. Ein aus erstarrtem 3proz. Agar hergestellter Gasabschlusspfropf wird im graduierten Rohr auf genau 0 eingestellt, in den Behälter dann 10 ccm Milch sowie 3,1 ccm einer 1proz. Wasserstoffsuperoxydlösung gegeben, der Glasstopfen ohne eine Luftblase einzuschliessen aufgesetzt und umgeschüttelt; durch den entwickelten Sauerstoff wird das Agarsäulchen dann entsprechend hochgedrückt. Bezugsquelle: A. Ziegler in Bern, Bühlplatz (Niederlage der Firma C. Desaga [Heidelberg]).

Wesenberg (Elberfeld).

Paal C. und **Amberger C.**, Zur Kenntnis der Salze der flüchtigen Fettsäuren aus Butterfett und Kokosfett. Aus d. Pharmaceut.-chem. Inst. d. Univ. Erlangen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 1. S. 1.

Paal C. und **Amberger C.**, Versuche zum Nachweis von Kokosfett in Butterfett. Ebenda. S. 23.

Die Cadmium- und Zinksalze der niedrigen Fettsäuren (z. B. Butter- und Capronsäure sind in Wasser verhältnismässig leicht löslich, während diejenigen der höhermolekularen Fettsäuren (z. B. der Caprin- und Laurinsäure) mehr oder minder schwerlöslich sind. Mittels eines besonderen Destillationsverfahrens, bei dem die Destillation innerhalb des Dampfentwicklers stattfindet (Kolben von Franz Hugershoff [Leipzig] zu beziehen), so dass sich der Destillationsprocess sehr gleichmässig gestaltet, werden die flüchtigen Fettsäuren aus je 2,5 g Fett übergetrieben und diese dann in das Cadmiumsalz verwandelt. Normale Butterproben ergaben hierbei aus 2,5 g Fett zwischen 70—90 mg unlöslicher Cd-salze der flüchtigen Säuren, Kokosfett dagegen

450—460 mg; ein Zusatz von 10% Kokosfett zu Butterfett erhöht die Menge der Cd-salze um durchschnittlich 33 mg.

Um den Einfluss der Fütterung auf die Zusammensetzung, insbesondere auf die „Cadmiumzahl", festzustellen, wurden Fütterungsversuche mit proteïnreichem, zuckerreichem und kokosfetthaltigem Kraftpulver angestellt; ebenso wurde der Einfluss der Laktation studiert. Weit vorgeschrittene Laktation oder proteïnreiche Ernährung erniedrigen die Cadmiumzahl auf 70—80, sehr zuckerreiche oder kokosfetthaltige Ernährung erhöht die Zahl bis auf 130.

Die Verff. schlagen vorläufig und mit allem Vorbehalt folgenden Entwurf zur Aufstellung von Grenzzahlen vor:

Butter ist als mit Kokosfett vermischt zu beanstanden:

1. Wenn die Cadmiumzahl über 100 liegt und die Juckenack-Pasternacksche Differenz (D-Z) sich innerhalb der Grenzwerte + 4,25 bis — 3,5 bewegt.

2. Wenn bei einer Verseifungszahl von höchstens 235 und einer D-Z von höchstens bis zu — 8 die Cadmiumzahl den Wert 110 übersteigt.

3. Wenn bei einer Verseifungszahl bis höchstens 235 und einer D-Z. von mehr als — 8 die Cadmiumzahl über 120 liegt.

4. Wenn bei einer Verseifungszahl von über 235 die Cadmiumzahl den Wert 130 übersteigt.

5. Schliesslich lässt sich mit Rücksicht auf die Praxis sagen, dass Butter, deren Reichert-Meisslsche Zahl 28 und darüber beträgt, nicht mehr beanstandet werden sollte. Wesenberg (Elberfeld).

von der Heide C. und **Steiner H.** (Geisenheim), Ueber die Bestimmung der Bernsteinsäure im Wein. Zeitschr. f. Untersuchg d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 6. S. 291.

von der Heide C. und **Steiner H.**, Ueber die Bestimmung der Aepfelsäure im Wein. Ebenda. S. 307.

Die Verff. geben in den vorliegenden beiden Arbeiten Verfahren zur Bestimmung der Bernsteinsäure bezw. Aepfelsäure im Wein bekannt, die sich bei verhältnismässiger Einfachheit durch Exaktheit auszeichnen. Bezüglich Einzelheiten muss auf die Originalarbeiten verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Schaffer (Bern), Ueber die Behandlung der Weinfässer mit Formaldehyd und den Nachweis und die Bestimmung dieser Substanz im Wein. Bericht üb. d. Jahresversammlung d. Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Aarau 1908. Sanit.-demograph. Wochenbull. d. Schweiz. 1908. S. 23.

Zum Nachweis von Formaldehyd im Wein, von dem Gebrauch des Formaldehyds zur Desinfektion der Weinfässer herrühend, destilliert man von 100 ccm Wein nach Zusatz von 5 ccm Phosphorsäure 30 ccm ab, macht das Destillat mit 5 ccm Normallauge alkalisch und lässt zwecks Spaltung etwa vorhandener formaldehydschwefliger Säure 15 Minuten lang stehen; man prüft dann nach dem Verfahren von Arnold und Mentzel (vergl. diese Zeit-

schr. 1903 S. 364.) auf Formaldehyd bezw. bestimmt ihn kolorimetrisch nach diesem Verfahren bezw. nach Legler. Wesenberg (Elberfeld).

Lendrich K. und **Nottbohm E.**, Verfahren zur Bestimmung des Koffeïns im Kaffee. Aus dem Staatl. Hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 16. H. 5. S. 241.

Die Verff. empfehlen das folgende Verfahren zur Koffeïnbestimmung im Kaffee:

20 g, auf 1 mm Korngrösse gemahlenen und gesiebten, rohen oder gerösteten Kaffees werden mit 10 ccm Wasser durchgemischt, 2 bezw. 1 Stunde stehen gelassen und dann 3 Stunden mit Tetrachlorkohlenstoff im Soxhletschen Extraktionsapparat ausgezogen; der Auszug wird mit 1 g festem Paraffin versetzt, getrocknet und zuerst mit 50 ccm, dann 3mal mit je 25 ccm kochend heissem Wasser ausgezogen und nach dem Abkühlen filtriert; das Filtrat wird mit 10 ccm (beim rohen Kaffee) bezw. 30 ccm (beim gerösteten) einer 1proz. Kaliumpermanganatlösung versetzt; nach $^1/_4$ Stunde wird das Mangan durch tropfenweisen Zusatz einer 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung, die in 100 ccm 1 ccm Eisessig enthält, als Superoxyd abgeschieden und nach $^1/_4$ Stunden langem Erhitzen auf dem Wasserbade heiss filtriert und nachgewaschen; das eingedampfte Filtrat wird nach dem Trocknen ($^1/_4$ Stunde bei 100°) sofort mit warmem Chloroform unter Abfiltrieren erschöpft, das Chloroform verdunstet und das Koffeïn nach $^1/_2$stündigem Trocknen bei 100° zur Wägung gebracht. An Stelle des Eindampfens der mit Permanganat gereinigten wässerigen Koffeïnlösung kann man dieser das Koffeïn auch durch direkte Ausschüttelung mit Cloroform quantitativ entziehen. Genauer wird das Ergebnis noch, wenn das Koffeïn aus dem Stickstoff berechnet wird.

Von den erhaltenen Werten interressieren hier nur die Angaben über den Koffeïngehalt der sogenannten „koffeïnfreien Kaffees"; es wurden ermittelt in

5 Sorten der Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft Bremen 0,04—0,18°/₀
3 „ „ G. m. b. H. Koffeïnfrei, Mannheim-Rheinau 0,08—0,12°/₀

Dass völlig trockener Kaffee an die verschiedenen Extraktionsmittel (Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol) nur wenig Koffeïn abgibt, ist wohl eher dadurch bedingt, dass das Gewebe der Kaffeebohnen gegenüber Koffeïn Adsorptionsvermögen besitzt, also dadurch, dass nach Gorter (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 105) das Koffeïn als Doppelverbindung mit chlorogensaurem Kalium im Kaffee vorliegen soll. Wesenberg (Elberfeld).

Boas, Gefahren des Korsetts, ein Beitrag zur Hygiene der Kleidung. Allgem. Wien. med. Zeitung. 1908. No. 23 u. 24.

Auf Grund von 36 während der letztvergangenen beiden Jahrzehnte erschienenen Veröffentlichungen wird eine gedrängte Uebersicht der derzeitigen Meinungen über die Einwirkung des Schnürens auf die Entstehung von Bleichsucht, Schnürleber, Sanduhrmagen und Magensenkung gegeben. Da-

bei findet sich auch das männliche Geschlecht — württembergische Heeresdienstpflichtige — nach Dennig berücksichtigt. Helbig (Radebeul).

Auerbach Fr. und **Plüddemann W.**, Ueber den Verlust an Formaldehyd bei der Desinfektion mit Autan. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 1. S. 195.

Bei der Desinfektion mit Autan wird die Verdampfung von Formaldehyd und Wasser durch chemische Reaktionswärme herbeigeführt.

Aus der Analyse der bei der Autanreaktion verbleibenden Rückstände, in denen der zurückgebliebene Formaldehyd und die gebildete Ameisensäure bestimmt wurde, berechneten die Verff., dass bei der Reaktion durchweg etwa 75% des ursprünglich im Autangemisch vorhanden gewesenen Formaldehyds für die Desinfektionswirkung verloren gehen, so dass die pro Kubikmeter Raum zur Verdampfung kommende Formaldehydmenge etwa 2,5 g beträgt.

Wesenberg (Elberfeld).

Saltykow S., Ueber desinficierende Wandanstriche. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 453.

Bei den Vorarbeiten für die Wahl eines Wandanstrichs für ein Asyl für Tuberkulöse hat der Verf. die Porzellanemailfarbe „Vitralpef" untersucht und ist dabei zu anderen Ergebnissen gekommen als frühere Untersucher (Jacobitz, Rabinowitsch, Huhs [vergl. diese Zeitschr. 1901. S. 955; 1903. S. 1009; 1908. S. 300]). Da er rein praktische Zwecke im Auge hatte, so interessierte ihn besonders die nach längerer Zeit noch vorhandene Desinfektionskraft, von der allgemein anerkannt ist, dass sie mit der Zeit wesentlich heruntergeht.

Der Verf. benutzte zu seinen Versuchen Kulturen des Tuberkelbacillus und eines weissen Traubenkokkus. Er trug sie mit einem Pinsel auf Tannenholzplatten auf, die in 6 Tagen 3mal mit dem zu prüfenden Anstrich versehen und dann bei Tageslicht 3 Monate getrocknet waren. Nach verschiedenen Zeiträumen wurden sie mit nassen keimfreien Wattebäuschen abgerieben. Die ausgedrückte Flüssigkeit wurde, wenn es sich um Tuberkelbacillen handelte, Meerschweinchen in die Bauchhöhle eingespritzt, wenn sie Traubenkokken enthielt, zur Anlegung von Platten benutzt. Kalk-, Leim- und Wasserfarben hatten keine keimtötende Wirkung, wohl aber besass Oelfarbe eine derartige Wirkung und sogar in stärkerem Grade als Vitralpef. Die Abtötung der Bakterien war nicht schon nach 2—4 Tagen, wie bei Jacobitz und Huhs, sondern erst nach 14 Tagen eingetreten.

Die übrigen Vorzüge der Emailfarbenanstriche — Glätte, Deckkraft, gute Streichbarkeit, Widerstandsfähigkeit — lässt der Verf. gelten.

Ob die Desinfektionswirkung auf den beim Eintrocknen des Leinöls sich bildenden chemischen Stoffen (flüchtigen Säuren und Aldehyden) beruht, wie Jacobitz meint, hält der Verf. noch nicht für endgültig festgegestellt. Globig (Berlin).

Heck, Prüfungen der Wirksamkeit neuerer Alkoholdesinfektionsmethoden der Hände in Laboratoriumsversuchen und bei Operationen. Arb. a. d. Inst. z. Erforschung der Infektionskrankh. in Bern. 1909. H. 3.

Verf. hat in Laboratoriumsversuchen und bei Operationen das Alkoholverfahren zur Desinfektion der Hände einer experimentell-bakteriologischen Nachprüfung unterzogen. Dasselbe beruht bekanntlich auf dem Prinzip, die der Haut anhaftenden Keime dort durch die härtende Wirkung des Alkohols zu fixieren.

Verf. fand, dass das Verfahren ausserordentlich leistungsfähig ist. Auch nach längerem Verweilen der Hände in der Gewebsflüssigkeit bei Operationen tritt keine Keimvermehrung auf. Von Personen indessen, welche leicht schwitzen, muss das Tragen von Gummihandschuhen bei Operationen gefordert werden, da durch die Schweisssekretion die in der Tiefe der Haut befindlichen Keime gelockert und an die Oberfläche befördert werden.

Die zeitraubende intensive mechanische Vorbehandlung der Hände mit Bürste und Seife kann bei der Alkoholmethode nach den Versuchen des Verf.'s als ein eher schädliches als nutzbringendes Moment getrost fortgelassen werden. Es ist dies ein Umstand, welcher der Alkoholmethode besonders in der Kriegschirurgie und der Hebammentätigkeit einen Platz sichern dürfte.

Verf. prüfte in erster Linie das von Schumburg angegebene Verfahren (Waschen mit einer Mischung von 2 Teilen Alkohol, 1 Teil Aether und 0,5% Salpetersäure). Da der hohe Preis und die Feuergefährlichkeit des Aethers der allgemeinen Einführung dieses Verfahrens im Wege stand, hat der genannte Autor eine Modifikation empfohlen, die in der Verwendung von unvermischtem Spiritus rectificatissimus oder von denaturiertem Spiritus mit Zusatz von 0,5% Salpetersäure oder 1% Formalin besteht. Auch diese Modifikation zeigte sich bei den Versuchen des Verf.'s als durchaus brauchbar.

Noch bessere Desinfektionsresultate wurden erzielt mit einem Gemisch von 2 Teilen 95proz. Alkohol und 1 Teil Aceton, wie es v. Herff empfohlen hat. Doch hat dies letztere Verfahren den Nachteil, dass bei öfterem Gebrauch des Acetonalkohols die Hände rauh und rissig werden.

O. Blasius (Halle a. S.).

Pfisterer, Ueber die Wertigkeit der reinen Alkoholdesinfektionsmethode. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 63. H. 3.

Pfisterer hat Händedesinfektionsversuche mit reinem Alkohol angestellt. Die Hände wurden über 5 Minuten in ihm gewaschen und zwar mit und ohne eingeschobene Nagelreinigung. Dabei stellte es sich heraus, dass die Methode nur für ganz kurz dauernde Notoperationen genügt, dass aber eine vorherige instrumentelle Nagelreinigung unbedingt eingeschoben werden muss.

F. Fromme (Halle a. S.).

Oeri, Untersuchungen über die Desinfektion mit einem Acetonalkoholgemisch. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 63. H. 3.

Oeri wendet ein Acetonalkoholgemisch (1 Teil 96proz. Alkohol zu 1 Teil Aceton) an und zieht aus den bakteriologischen Untersuchungen der mit diesem Gemisch desinficierten Hände folgende Schlüsse: 1. Die Methode (beruhend auf der fettlösenden und in die Tiefe dringenden Eigenschaft des Acetons, das in Verbindung mit dem desinficierenden und ebenfalls fettlösenden Alkohol einesteils die Haut entfettet und die in Fetthüllen eingeschlossenen Bakterien entfernt und unschädlich macht, anderenteils eine intensive Gerbung der Haut und lange andauernden Verschluss der Hautspalten herbeiführt, verstärkte Scheindesinfektion) vereinfacht durch Weglassung der Seifenbürstenwaschung des Desinfektionsverfahren ganz bedeutend. 2. Sie garantiert eine an Keimfreiheit grenzende Keimarmut der Hände und der nicht notorisch als undesinficierbar bekannten Hautgebilde. 3. Sie eignet sich vorzüglich zur Schnelldesinfektion (5 Min.), indem ihr die Fähigkeit zukommt, bei grösster Zeitersparnis die effektive Keimabgabe auf ein praktisch kaum in Betracht fallendes Minimum zu reducieren. Zugleich stellt sie eines der schonendsten neuzeitlichen Verfahren dieser Art dar, welches eher zur Konservierung als zur Schädigung des Integumentes beiträgt. 4. Die Dauerwirkung ist nach den Versuchen grösser und regelmässiger vorhanden, als bei anderen (speciell der einfachen Alkohol-) Methoden. 5. Auch das längere Operieren ohne Handschuhe und selbst das 10 Min. lange Auslaugen der Haut mit Natronlauge vermag nur eine geringe Vermehrung der Keimabgabe zu erzielen. 6. Infolge ihrer Einfachheit scheint die Methode auch in den Händen weniger geübter Medizinalpersonen (Hebammen, Heilgehilfen u. s. w.), also auch in der Hebammengeburtshilfe und im Kriege gute Dienste leisten zu können.

F. Fromme (Halle a. S.).

Heusner, Ueber einige neuere Desinfektionsmethoden. Centralbl. f. Gynäkol. 1908. No. 38.

Heusner empfiehlt die Jodbenzindesinfektion, die vorgenommen wird ohne vorherige Wasserwaschung. Da dieses Mittel bei einigen Personen Reizerscheinungen hervorruft, wird 10—20% Paraffin zugesetzt. Dabei darf aber bei dieser Methode kein Quecksilbersalz an die Hande kommen, da sonst die reizenden Quecksilberjodide gebildet werden. Ebenso darf das Jodbenzin nicht an Körperstellen gebracht werden, wo es nicht verdunsten kann, da sonst Blasen entstehen. 5 Minuten langes Waschen in Jodbenzin mit rauhem Lappen genügt, Abspülung der Hände mit 96proz. Alkohol.

F. Fromme (Halle a. S.).

Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1907. Im Auftrage des Herrn Ministers der Medizinalangelegenheiten bearbeitet von der Medizinalabteilung des Ministeriums. Verlag von Richard Schoetz. Berlin 1909. 464 Ss. u. 48 Ss. für Tabellen. Preis: 13 M.

Der allgemeine Gesundheitszustand gestaltete sich im Berichtsjahre

noch günstiger als im Vorjahre. Die Sterblichkeit (17,96 auf 1000 Einwohner) war noch günstiger als in dem bis dahin besten Jahre 1906 (18,04 auf 1000). Namentlich war die Säuglingssterblichkeit bedeutend verringert, dank der günstigen Wirkung des kühleren Sommers und der gesteigerten Säuglingsfürsorge.

Von den Infektionskrankheiten waren es namentlich Influenza, Scharlach, Genickstarre und Kindbettfieber, die mehr Opfer forderten als im Jahre 1906, während sich beim Typhus, bei der Diphtherie und namentlich bei der Tuberkulose ein fortschreitender Rückgang bemerklich macht. Mit 17,16 Tuberkulosetodesfällen auf 10 000 Lebende wurde im Berichtsjahre die bisher niedrigste Verhältnisziffer erreicht. Von den sonstigen hierher gehörigen statistischen Nachweisungen verdienen besondere Erwähnung die Zusammenstellungen über Krebs, über Vergiftungen, über Blinddarmentzündung, über die Tätigkeit der bakteriologischen Untersuchungsanstalten, über Desinfektoren und Desinfektorenschulen. Die Regelung des Desinfektionswesens macht überall rüstige Fortschritte, was sich vor allem auch in dem Erlass zahlreicher Desinfektionsordnungen zeigt.

Hinsichtlich der Wohnungshygiene wird aus allen Bezirken eine zunehmende Verbesserung der Wohnungsverhältnisse gemeldet, ein Erfolg, der in erster Linie auf die Ortsbesichtigungen durch die Kreisärzte und die Wohnungsbesichtigungen durch die Gesundheitskommissionen und die besonderen Wohnungsinspektoren zurückzuführen ist. Dazu kommt, dass sich in weiten Kreisen der Bevölkerung, namentlich auch der Arbeiter ein grösseres Verständnis für gute und gesundheitsmässige Wohnungen anzubahnen beginnt.

Hand in Hand mit der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse machte sich eine fortschreitende Besserung auf dem Gebiete der Wasserversorgung wie der Beseitigung der Abfallstoffe bemerklich. Abgesehen davon, dass die Tätigkeit der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung an Umfang und Bedeutung zunahm, wurde durch Min.-Erl. vom 23. April 1907 die vom Reichsgesundheitsrat bearbeitete Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschliesslich technischen Zwecken dienen, den nachgeordneten Behörden zur Beachtung mitgeteilt. Während über die Beschaffenheit der Einzelbrunnen namentlich auf dem Lande und in den kleineren Städten noch vielfach Klage geführt wird, hauptsächlich dadurch bedingt, dass geeignete Brunnenbauer und das erforderliche Verständnis fehlen, erfuhren die centralen Wasserleitungen im Berichtsjahre wiederum eine erhebliche Vermehrung, und zwar wurde aus 33 Regierungsbezirken die Fertigstellung von insgesamt 198 grösseren und 16 kleineren centralen Wasserversorgungsanlagen berichtet. Abgesehen von vereinzelten Zuleitungen von Talsperrenwasser wurden Oberflächenwasserleitungen nicht mehr hergestellt.

Vollkanalisationen wurden im Berichtsjahr 22 und ausserdem 17 Teilkanalisationen fertiggestellt; 38 Kanalisationen waren am Schlusse des Jahres noch im Bau begriffen und 91 waren geplant. Unzureichend ist die Beseitigung der Abfallstoffe vielfach noch in den kleineren Städten und namentlich

auf dem Lande, wo stellenweise Aborte noch völlig fehlen. Ebenso hat die Verunreinigung der Wasserläufe durch gewerbliche Abwässer trotz der Flussbegehungen und der Tätigkeit der Aufsichtsbehörden eine wesentliche Abnahme nicht erfahren. Es liegt das einesteils an der zunehmenden industriellen Entwickelung, sodann daran, dass für viele gewerbliche Abwässer das Problem einer zweckmässigen Klärung und Reinigung bisher noch nicht gelöst ist.

Auf dem Gebiete der Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln hat die seit einigen Jahren begonnene bessere Ausgestaltung der Nahrungsmittelkontrolle — Sorge für eine regelmässige Untersuchung von Nahrungsmitteln und Schaffung geeigneter, unabhängiger Untersuchungsstellen — weiteren günstigen Fortgang genommen. Diese Kontrolle wird sich um so zuverlässiger erweisen, in je weiterem Umfange die Nahrungsmittelchemiker selber und besondere zu diesem Zweck ausgebildete Organe bei der Entnahme der Proben beteiligt sind. Die Zahl der öffentlichen und diesen gleichwertigen Anstalten zur Untersuchung von Nahrungsmitteln betrug im Berichtsjahre 61.

Die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen durch die Kreisärzte hat auf die hygienische Beschaffenheit der Schulen entschieden günstig eingewirkt. Unter dem 9. Juli 1907 wurde eine neue Anweisung zur Verhütung übertragbarer Krankheiten durch die Schulen eingeführt. Schulschliessungen infolge des Auftretens übertragbarer Krankheiten wurden im Berichtsjahre 1342 angeordnet gegenüber 1262 im Jahre 1906. Wie gewöhnlich nehmen hierbei die Masern die erste Stelle ein. Die Einrichtung eines schulärztlichen Dienstes und die Anstellung von Schulärzten hat sich stetig weiter entwickelt. Ebenso haben sich die Hilfsschulen für schwachbegabte Kinder vermehrt und ihren Nutzen erwiesen. An den Kreislehrerkonferenzen nahmen die Kreisärzte vielfach teil, um hier Vorträge aus dem Gebiete der Schulgesundheitspflege, namentlich auch unter Berücksichtigung der Anweisung vom 9. Juli 1907 zu halten.

Hinsichtlich der Mitwirkung der Medizinalbeamten auf dem Gebiete der Gewerbehygiene wird immer wieder die Bemerkung gemacht, dass sich diese Mitwirkung überwiegend auf die medizinalamtliche Prüfung bei der Errichtung genehmigungspflichtiger Anlagen beschränkt, während die Ueberwachung bestehender Anlagen auch nach der gesundheitlichen Seite in der Mehrzahl der Bezirke ausschliesslich von den Gewerbeaufsichtsbeamten wahrgenommen wird.

Hinsichtlich der Krankenfürsorge ist als wichtigste Neuerung zu vermerken, dass im Berichtsjahre durch den Erlass vom 10. Mai 1907 Vorschriften über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen eingeführt wurden, die sich in der Zwischenzeit bereits gut bewährt haben. Auf je 10 000 Einwohner kamen

im Jahre 1907 38,33 Betten und 293,20 Verpflegte
„ „ 1906 36,96 „ „ 277,47 „

Das Badewesen ist fast überall in einer fortschreitenden Entwickelung begriffen, da der gesundheitliche Nutzen des Badens von der Bevölkerung

immer mehr erkannt wird. Wesentlich trägt dazu bei, dass bei Neubauten auch die mittleren und Kleinwohnungen, wenigstens in den grossen Städten, fast durchweg mit Badeeinrichtung versehen werden. Bei den alljährlichen Besichtigungen der Kur- und Badeorte durch die Kreisärzte wurden wesentliche Mängel nicht festgestellt.

Die Einführung der ärztlichen Leichenschau hat im Berichtsjahre weitere Fortschritte gemacht. Die Berichte stimmen darin überein, dass sie in allen Orten, in denen ein Arzt ansässig ist, durchgeführt werden kann und dass die geringen Kosten gegenüber den Vorteilen nicht ins Gewicht fallen.

Die Zahl der Personen, welche, ohne approbiert zu sein, die Heilkunde gewerbsmässig ausüben, betrug im Berichtsjahre 6873 und ist seit 1902, in welchem Jahre die Meldepflicht beim Kreisarzt für solche Personen angeordnet wurde, beständig gestiegen.

Zahlreiche Tabellen, Listen, Zusammenstellungen und Uebersichten erläutern den reichen Inhalt des vorliegenden Jahresberichts, aus dem nur einige wenige allgemeine Daten wiedergegeben werden konnten.

E. Roth (Potsdam).

Biffi, Ugo, Un nuovo metodo per l'allestimento delle preparazioni microscopiche a fresco. Bulletino delle scienze mediche. 1908. Anno 79. Serie 8. Vol. 8.

Verf. empfiehlt eine neue Methode der Herstellung von mikroskopischen Präparaten aus frischem Material: Auf den glatten Objektträger wird ein Tropfen Vaselinöl gebracht. Das Deckgläschen, auf dem die Flüssigkeit, welche untersucht werden soll, in ganz dünner Schicht ausgestrichen ist, wird — noch feucht — vorsichtig mit der Schichtseite auf das Oel gelegt.

Die Methode soll die feuchte Kammer bezw. den „hängenden Tropfen" für viele Untersuchungen zu ersetzen imstande sein, da das Vaselinöl ein Verdunsten der untersuchten Flüssigkeit vollkommen verhindert. Die angefertigten Präparate sollen sich mehrere Tage halten. Abgesehen von der Einfachheit des Verfahrens rühmt Verf. besonders die Vorteile, welche sich daraus ergeben, dass die untersuchte Flüssigkeit in gleichmässig dünner Schicht in allen Teilen auch der Betrachtungen mit starken Immersionssystemen zugänglich ist. Auch sei die Beleuchtung in allen Teilen des Präparates eine gleichmässige, da es sich hier nur um planparallele und nicht — wie beim „hängenden Tropfen" — auch um konvexe Flächen handelt.

Verf. empfiehlt die Methode in erster Linie für Blutuntersuchungen. Doch soll sich dieselbe auch für die Untersuchung von Organsäften, von Urin- und Exsudatsedimenten, sowie von Bakterienaufschwemmungen eignen.

O. Blasius (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Berlin nebst Vororten. Säuglingssterblichkeit während des dreijährigen Zeitraumes von 1904—1906.

Nach den vom Statistischen Amte der Stadt Berlin kürzlich herausgegebenen „Uebersichten aus der Berliner Statistik", denen eine die Säuglingssterblichkeit veranschaulichende Karte beigegeben ist, zeigt die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit nicht nur in den einzelnen Stadtbezirken, sondern namentlich auch in den einzelnen Vororten Berlins sehr erhebliche Verschiedenheiten; denn die für die Jahre 1904—1906 festgestellte Ziffer der Säuglingssterblichkeit schwankte zwischen 6,67 in Dahlem und 31,90 in Weissensee. Die höchste Säuglingssterblichkeit für den erwähnten dreijährigen Zeitraum hatten nächst Weissensee die Vororte Britz (29,34), Mariendorf (26,09), Adlershof (25,48), Lichtenberg (25,11), Friedrichsfelde (24,30), Hohen-Schönhausen (23,27), ferner eine hohe über dem Durchschnitt noch Rixdorf (21,73), Heinersdorf (21,57) und Boxhagen-Rummelsburg (21,14); demgegenüber zeichneten sich nächst Dahlem durch eine niedrige Säuglingssterblichkeit, d. h. unter 15,00, aus die Vororte Schmargendorf (11,08), Grunewald (11,31), Wilmersdorf (11,46), Friedenau (12,22), Stralau (13,49), Steglitz und Niederschöneweide (je 13,76), Tegel (13,83), Tempelhof (14,21), Schöneberg (14,38), Zehlendorf (14,62), Charlottenburg (15,26) und unter 18,00 noch Lankwitz (16,08), Treptow (16,59) und Pankow (17,54), während eine dem Mittel für Gross-Berlin (19,67) sehr nahe kommende Säuglingssterblichkeit in Reinickendorf und Oberschöneweide festgestellt wurde.

Innerhalb der eigentlichen Stadt Berlin hatten eine besonders niedrige Säuglingssterblichkeit — unter 15,3 — der Standesamtsbezirk II, d. i. die im Centrum gelegene Friedrichstadt (11,69), und die im NW. gelegene Friedrich-Wilhelmstadt nebst dem Tiergarten und dem östlichen Teil von Moabit (Bez. XIIa), ferner die im W. gelegene Friedrichs- und Schöneberger Vorstadt (Bez. III), die Friedrichs- und die ganze Tempelhofer Vorstadt (Bez. IVa und IVb), sowie das Spandauer Viertel (Bez. IX). Andererseits war die Säuglingssterblichkeit am höchsten (25,68 und 24,64) in den Standesamtsbezirken XIIIa und XIIIb, d. h. Gesundbrunnen und Wedding, demnächst, und zwar zwischen 20 und 22,10, in der Luisenstadt diesseits und jenseits des Kanals (Bez. VI, Va und Vb), im Stralauer Viertel (VIIa und VIIb), auch in der nördlichen Rosenthaler Vorstadt (Xb und Xc) und in der Oranienburger Vorstadt (XI); eine mittlere Säuglingssterblichkeit von 17,29—19,21 war in dem eigentlichen Centrum Berlins, d. h. in Alt-Berlin, Alt-Kölln, Friedrichswerder und Dorotheenstadt (Bez. I), ferner im südlichen Teile der Rosenthaler Vorstadt (Bez. Xa), im westlichen Teile von Moabit (XIIb) und im Königs-Viertel (VIII) vorhanden. Im ganzen starben in Gross-Berlin während der 4 Jahre 1904—1907 nacheinander:

Von je 1000 ehelich geborenen Kindern 211,30—217,08—192,40—174,86, von je 1000 ausserehelich geborenen Kindern 376,81—355,75—329,16—309,33, die Säuglingssterblichkeit hat also in letzter Zeit beträchtlich abgenommen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 26. S. 755.)

(:) Deutsches Reich. Aus dem Geschäftsbericht des Reichs-Versicherungamts für das Jahr 1908. (Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts 1909. S. 306 ff.)

A. Unfallversicherung. Wie im Vorjahre bestanden 114 Berufsgenossenschaften und zwar 66 gewerbliche und 48 land- (und forst-) wirtschaftliche. Die Ge-

samtzahl der zugehörigen Betriebe betrug 5383519 mit 20207438 versicherten Personen. Ausser diesen waren noch 964589 Personen bei 540 Ausführungsbehörden versichert, so dass im ganzen über 21,1 Millionen Personen, zu welchen noch die bei den 14 Versicherungsanstalten der Baugewerks-Berufsgenossenschaften, der Tiefbau- und der See-Berufsgenossenschaft Versicherten kamen, gegen Unfall versichert waren.

Die Zahl aller bei den Berufsgenossenschaften, Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunal - Ausführungsbehörden angemeldeten Unfälle betrug nach vorläufigen Ermittelungen 655859 und die erstmalig entschädigten Unfälle 141848. Die ebenfalls nur vorläufig ermittelten verausgabten Entschädigungen (Renten u. s. w.) beliefen sich auf 157488494 M. gegen 150325292 M. im Jahre 1907 und wurden gezahlt oder angewiesen an 905473 Verletzte, 80508 Witwen (Witwer) Getöteter, 108443 Kinder und Enkel Getöteter und an 4095 Verwandte aufsteigender Linie Getöteter. Daneben erhielten auch 14772 Ehefrauen (Ehemänner), 32683 Kinder und Enkel und 260 Verwandte aufsteigender Linie als Angehörige verletzter Personen, welche in Heilanstalten untergebracht waren, die gesetzlichen Unterstützungen, so dass im ganzen an 1146234 Personen auf Grund der Unfallversicherung Bezüge gezahlt wurden.

Nach den Ergebnissen der Uebernahme des Heilverfahrens innerhalb der Wartezeit gemäss § 76 c des Krankenversicherungsgesetzes verteilten sich für das Jahr 1907 11371 übernommene Fälle auf 95 Berufsgenossenschaften (gegen 11034 auf 91 im Jahre 1906). Nach der Art der Verletzungen waren 2811 Knochenbrüche, 710 Augen- und 7850 sonstige körperliche Beschädigungen. In Anstaltsbehandlung befanden sich 5687 und in Aussenbehandlung 5684 Personen: während 10481 mal das Heilverfahren mit günstigem Ergebnis endigte, nahm dasselbe 862 mal einen ungünstigen Verlauf. Der Kostenaufwand betrug hierfür 833963,94 M., wovon 144035,49 M. von den Krankenkassen gezahlt wurden.

B. Invalidenversicherung. In der Zeit vom 1. Januar 1891 bis zum 31. December wurden 2193728 Rentenansprüche anerkannt. Diese setzten sich zusammen aus 1632873 Invalidenrenten, 90476 Krankenrenten, 470379 Altersrenten und wurden von 31 Versicherungsanstalten und 10 Kasseneinrichtungen gezahlt. Im Berichtsjahre selbst wurden 139789 Renten (gegen 134560 im Vorjahre) bewilligt. Von diesen kamen auf Invalidenrenten 116852 (112220), auf Krankenrenten 11951 (11527) und auf Altersrenten 10986 (10813). Am 1. Januar 1909 liefen im ganzen 995810 Renten, bestehend aus 868086 Invaliden-, 19087 Kranken- und 108637 Altersrenten. Trotzdem die Zahlen um etwa 2% zu hoch sind, da nur die den Versicherungsträgern jeweilig bis zum Jahresschlusse bekannt gewordenen Todesfälle bei Ermittelung der Zahl der laufenden Renten berücksichtigt werden konnten, leidet die Vergleichbarkeit nicht darunter.

Die Zahl der anerkannten Ansprüche auf Beitragserstattung stieg während der Jahre 1895—1908 auf 2219794 (mit 1813891 Fällen der Verheiratung, 5477 Unfällen und 400426 Todesfällen) und betrug während des Berichtsjahres 188706 (mit 151330,587 und 36789). Der Gesamtbetrag der gezahlten Entschädigungen aus der Invalidenversicherung einschliesslich des Reichszuschusses war im Berichtsjahre von 172 im Vorjahre auf etwa 180 Millionen Mark gestiegen, während die Einnahmen aus Beiträgen für die Gesamtheit der Versicherungsträger von 178 auf 183 Millionen anwuchsen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 24. S. 699).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Verzeichnis der Originalartikel.

Almquist, Vor der Choleragefahr 869.
Ascher, Zur Frage der Invalidität der Bergarbeiter 1105.
Bertarelli, Gegen den Unicismus auf dem Gebiete der Aetiologie der Malaria 586.
Bitter, Ueber den Nachweis von freier Kohlensäure im Wasser 633.
Blasius, Essigsaure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden 531.
— und Bierotte, Neue Versuche mit Autan (Pakung B) und dem Doerr- und Raubitschekschen Permanganat-Verfahren 251.
— und Kathe, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institute der Universität Halle im Jahre 1908 521.
Boehncke, Ueber die Einwirkung einiger sogenannter Präservesalze auf Hackfleisch 457.
— Die Desinfektion mit Formadolbriketts 773.
Christian, Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner-)Apparat 241.
Deneke, Kostspielige und wohlfeile Krankenhäuser 1273.
Dick, Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Ameisensäure 313.
Ditthorn und Woerner, Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Meningococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum 1.
Flade, Zur Alkoholfrage 319.
Forster, Ueber die Borsäure als Konservierungsmittel, mit Berücksichtigung ihrer Anwendung zur Konservierung von Krabben 169.
Fraenkel, Beobachtungen an Crithidia fasciculata 57.
Grimm, Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden 813.
Haserodt, Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum 699.
Kabrhel, Ueber die Bedeutung kleiner Alkoholdosen 577.
Klostermann, Mitteilungen aus dem Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. 635.
Kunst, Ueber Trinkerfürsorge. Jahresbericht der Fürsorgestelle für Alkoholkranke in Bromberg 757.
Küster, Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Institutes in Freiburg i. B. vom 1. Januar 1908 bis 1. Januar 1909 457.
Küster, Desinfektionsversuche mit Morbicid, einem neuen Formaldehydseifenpräparat 930.
v. Leliwa und Schuster, Bericht über die Untersuchungstätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Königl. Hygienischen Institutes in Posen in dem Geschäftsjahre 1909 997.
Neumann, Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis December 1908 377.
Nieter, Ueber Wohnungsdesinfektion unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek 381.
Padlewski, Bemerkung zu der Arbeit von Dr. F. Grimm: „Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden“ in No. 14 Hyg. Rundschau 1909. S. 813 1388.
Pitzman, Ueber das desinficierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweisshaltigen Flüssigkeiten 693.
Prigge, Ueber neuere Enteisenungssysteme 1161.
Ratner, Die Psychotherapie und Volksmedizin bei den Juden 1385.
Rau, Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen im Sputum 1333.
Schultze, Mängel in der staatlichen Volksgesundheitspflege der Vereinigten Staaten 113.
— Die Opiumgefahr in Frankreich und in Nordamerika 1053.
Stade, Jahresbericht über die Ergebnisse der Untersuchungstätigkeit des hygienisch-bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten für das Jahr 1908 (1. Jan. 1908 bis 31. März 1909) 1213.
Stadler, Ein Beitrag zur Frage der Diphtheriebacillenträger 872.
Venema, Ueber das Temperaturoptimum bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion 59.
v. Wasielewski und Hirschfeld, Zur Technik der Amöbenuntersuchung 925.

Namen-Verzeichnis.

A.

Abel 3, 1293.
— und Ficker 4.
Abt et Nicolle 550.
Adler und Pfeiffer 192.
Albers-Schönberg 190.
Albertoni und Rossi 1089.
Alexander 594.
Almquist 869, 1248, 1345, 1352.
Almy 1099.
Altmann und Sachs 82.
Altschul 1144.
Amako 17.
Amberger und Paal 1422, 1422.
van Andel 1297.
Anderes 620.
Andersson 1244.
Andés 187.
Angeloff, Uhlenhuth und Weidanz 399.
Apelt 538.
Arkwright 1358.
Arndt 201.
Arnheim 787.
Arnold, V. 555.
— W. 28.
Aronson und Blumenthal 518.
Arragon 907.
Arzt 1361.
— und Nobel 81.
Ascarelli 1098.
Ascher 1105.
Ashburn and Craig 348.
Assim und Reinhard 1360.
Athias et França 337, 343.
Auclair et Paris 1169.
Auerbach und Plüddemann 1425.
Aufrecht 942.
— und Simon 1090.
Aveline, Boycott and Macdonald 1183.
Axmann 506.

B.

Bab 1400.
Babes 600, 790, 790, 1066.
— und Manolescu 784, 532.
— et Mironescu 675.
Bachmann 402.
Baecher und Kraus 1229.
— und Laub 1131.
Baelde 547.
Baelz 1307.
Baer und Turban 708.
Baginsky 90, 791.
Bahrdt 555.
— und Langstein 1091.
Bahse 1243.
Baier und Neumann 560.
— und Reuchlin 97.
Bail 271.
— und Tsuda 1410.
Bainbridge 1353.
von Balen 495.
Balfour 86.
Ballin 546.
Ballner und v. Decastello 1037.
Bandelier und Roepke 663.
Bang 194.
Banks 1401.
Banzhaf and Steinhardt 553.
Barber 951.
Barschall 1420.
— und Baur 1420.
Bartel 1345.
— und Neumann 705.
Barth 1398.
Barthel 33.
Bartoszewicz et Schwarzwasser 1113.
Bassenge 797, 1126.
Battaglia 342.
Bauer 33, 277, 1237, 1241.
— und Meier 1412.
Baumann 949.
— und Rimpau 504.
Bäumler 1296.
Baur 1420.
— und Barschall 1420.
de Beaupaire und v. Prowazek 549.
De Beebe und Kon 1229.
Bechhold und Voss 507.
Beck 1372.
— und Dohan 1307.
Becker 1042.
— und Lührig 333.
Beckmann 1126.
Behla 1070.
Behre 30.
Beintker 1114.
Beitzke 125, 939.
Belli e Trocello 121, 122.
Benecke und Kürbitz 6.
Bengen 36.
Bennecke 518.
Bensen 1064, 1064.
Béraneck 710, 710.
Berberich und Burr 560.
Berestnew 24.
Berghaus 1223.
Bermbach 204.
Bernhardt 625, 892.
Bertarelli 586.
— und Marchelli 563.
Bertheim und Ehrlich 548.
Berthelot 1314.
Bertrand 161.
— et Rosenblatt 162.
Besredka 847, 1416.
Best 804.
Bettencourt 394.
— et Borges 336.
— et França 343.
— — et Borges 336.
Beyer 671, 1223.
Beythien 562.
Bezzola 1116.
Bialokur 96.
Biederbeck 1095.
Biedermann 961.
Biedert 684.

Bieganski 966.
Biermer 1200.
Biernacki 910.
Bierotte und Blasius 251.
Biesalski 964.
Biffi 716, 716, 1430.
Bilik 1231.
Billard et Fasquellers 1113.
Billet 962.
Bingel 534.
Birk 1092.
Bitter 633.
Blanc 552.
Blaschko 1241.
De Blasi 856.
Blasius 531.
— und Bierotte 251.
— und Kathe 521.
Block 515.
Blue 1361.
Blumenthal und Aronsohn 518.
Blyth 211.
Boas 860, 861, 1321, 1424.
— und Hauge 678.
Bock und Reichenbach 597.
Bockenheimer 1025.
Boehncke 457, 773.
Bogdanow 495.
Bohne 273. 713,
Bohtz, Uhlenhuth, Xylander und Hübener 132, 1361.
Bömer 409.
Bondi 101.
Bondy 1410.
Borchmann und Weidanz 724.
Bordet et Parker 844.
Bordoni-Uffreduzzi 1356.
Borges et Betteneourt 336.
— — et França 336.
Bories et Sergent 139.
Borissow 537.
Borntraeger 402.
Borrel 1070, 1393.
Boruttau 411.
Bosc 348.
Böse 782.
Bouffard 341.
Boughton and Weaver 1032.
Bowman 198.
Box 782.
Boycott, Aveline and Macdonald 1183.
Boye 1200.
Braess 1186.
Brault 1194.
— et Faroy 1181.
Braun und Weil 80, 854, 857.
Bredow 94.
Breger 391, 1220.
— und Rimpau 391.
Breidenbach 892, 1040.
Breinl und Nierenstein 339.
Brenner 1306.
Bretz 1187.
Brezina 1113.
— und Ranzi 1302.
v. Brezovsky und Detre 1413.
Brieger und Krebs 518.
— und Trebing 1304, 1305. 1305.
Brimont, Levaditi et Yamanouchi 1402.
— et Mesnil 1293, 1413.
Brochalli 951.
Broden et Rodhain 337.
Brons 1188.
Brouardel et Mosny 186.
Browning and M'Kenzie 1412.
Bruck 1038.
— und Cohn 1125.
Brückner 1231, 1351.
Bruegel 722.
Brüning 28.
Bruns und Hohn 130.
Buchholz 1178.
v. Buchka und Renk 141.
— und Rubner 143.
Buchner und Meisenheimer 410.
Bues 1128.
Bulloch and Craw 1391.
Burckbardt 862, 1151.
Burgerstein 1147.
Burr und Berberich 560.
Burri und Staub 1422.
Burwinkel 1193.
Busse 195, 390.
Busson 1340, 1349.
Buttenberg 562.
Büttner 151, 894.
Buxbaum 1187.
Byers 600.
Byles and Ricketts 1295.
Bylina 495.

C.

Calderini und Galvagno 714.
Calmette 943.
— et Guérin 850.
— et Massol 1414.
Camus, Kelsch et Tanon 393.
Canon 1181.
Cantacuzène 210.
Cao 1364.
Carnot et Gilbert 389.
Carnwarth 347.
Celli 279.
Chagas 334, 1294.
Chajes 794.
Chapman and Welsh 399.
Chiarolanza 1177.
Christian 241.
Chvostek 395.
Chyzer 624.
Citron und Reiche 677.
Clark and Simonds 15.
Clarke 24.
Coenen 1124.
Cohn 1188, 1237.
— und Bruck 1125.
Cohnheim 155, 1294.
Collins 852.
Conrad, Else 1087.
Conradi 269, 533, 1179.
Cooke and Hamilton 543.
Cooper, Nuttall, Warburton and Robinson 836.
Courmont et Lesieur 799.
Covelli 548.
Craig 337.
— and Ashburn 348.
Crato 1338.
Craw and Bulloch 1391.
Creighton 346, 353.
Crendiropoulo 852.
Croner und Paucke 282.
— und Schindler 619.
Cropper 278.
Crzellitzer 1150.
Czarnecki 1242.
Czernogubow 555.

D.

Dahm 1114.
v. Dalmady 664.
Dambloff 1098.
Dammann und Rabinowitsch 1167.
Daniels and Howard 280.
Danilow 673.
Davidsohn 830.
v. Decastello und Ballner 1037.
De la Guardia 201.
Delius 433.
Dembinski 191.
— und Sokolowski 801.
Deneke 1273.
Descarolo und Quadrone 1027.
Detre 1131.
— und v. Brezovsky 1413.
Deutsch 1203.
Devin 410.
— und Strunk 412.
Dick 313.
Diedrichs 1360.
Diehl und Krumbein 1230.
Dieterlen 1355.
Dieudonné 389, 1111.
Dirksen 108.
Ditthorn und Luerssen 784.
— und Woerner 1.

Doepner und Friedberger 566.
Doerr 390.
— und Kraus 208.
— und Raubitschek 666.
Doflein 1062.
Dohan und Beck 1307.
Dohrn 602, 1080, 1134.
Dold 192.
— und Harris 1185.
Dolt 1008.
Domitrovich 145, 509.
Dons 910.
Dörnberger und Grassmann 1249.
Dornblüth 38.
Dost und Hilgermann 703.
Dreyer 1407.
Dudgeon 135.
Dudukalow 340.
Dunkel 712.
Dünschmann 1350.

E.

Eber 1168.
Ebstein 539.
Eggers 89.
Ehlers 22.
Ehrlich 839, 845.
— und Bertheim 548.
Eijkmann 567.
Freih. v. Eiselsberg und Rosmanit 1207.
Eisen und Hatzfeld 1175.
v. Eisler 98, 398.
— und v. Portheim 844.
v. Eisner und Sohma 858.
Elias, Neubauer, Porges und Salomon 855.
Ellermann und Erlandsen 705, 1232.
Elmassian 1068.
Elsässer 1191.
Elschnig 138.
Engel 1010.
Engeland 908, 908.
Engel-Bey 21.
Enoch 802.
Entz 270, 851.
Erisman 1076.
Erlandsen und Ellermann 705, 1232.
Ernyei 77.
Esau und Ruge 18.
Escherich 1347.
v. Esmarch 703, 1136.
Euglin und Grassberger 395.
Eyre 784.

F.

Farnsteiner 105.
Faroy et Brault 1181.
Fasquellers et Billard 1113.
Fedynsky 499.
Feistmantel 688.
Fendler 723, 723.
— und Stüber 621.
Fermi 94, 676.
Fertl 499.
Fette 1129.
Fibiger und Jensen 937.
Fichtner 284.
Ficker und Abel 4.
Fiehe 563, 723.
Figueiredo de Vaskoncellos 1015.
v. Fillinger 565, 565.
Finckh 507.
Finkelstein 346, 496, 1308.
Fisch 1073.
Fischer 623.
— B. 600, 1185.
— W. 1123.
Flade 319.
Flatten 957.
Flexner and Jobling 798, 799, 1030.
Fornario 396.
Fornet 275.
— und Heubner 1183.
— und Müller 1302.
Förster 169.
Fraenkel, C. 57, 544, 786.
— E. 1011.
— E. und Much 1124.
França et Athias 337, 343.
— et Bettencourt 343.
— — et Borges 336.
Franchetti 92.
Francioni und Pacchioni 1295.
Frank 1341.
Franke 1190, 1234.
Franz 506.
— und Sonntag 106.
Frégonneau 1352.
Freudenthal 1196.
Frey 801.
Friedberger 840, 886.
— und Doepner 566.
— und Pfeiffer 668.
— und Sachs 1067.
Friedemann und Sachs 1242.
Friese und Müller 1230.
Fritz und Kren 398.
Fromme 791.
— und Trautmann 199.
Fuchs 1410.
— und Mezger 413, 414.
Fuerstenberg 1044.
— und Weber 340.
Fukuhura und Kraus 1412.
Fürbringer und Stietzel 715.
Fürst 1117.
Fürth 195.
— und Landsteiner 1415.

G.

Gaethgens 1026, 1355.
Gaffky und Lentz 1339.
Gage, A. 333.
Galli-Valerio 211, 544, 794.
Galvagno und Calderini 714.
Gamaleia 1069, 1069.
Ganghofner 1130, 1350.
Gärtner 1253.
Gastpar 1139.
Gaylord 1018, 1072.
Geissler 901.
Gemünd 1006.
Genrard 1419.
Gentzsch 1195.
Georgijewsky 354.
Gerald 277.
Gerlach 406.
Gewin 497, 1120.
Gilbert et Carnot 389.
Gill 792.
Gillot, Sergent et Lemaire 139.
Glaessner 800.
Glaser 277.
Glenn and Heinemann 909, 1091.
Glotzbach 1007.
Glück 1014.
Goebel 342.
Goldberg 1170.
Golomb 673.
Gonder 83, 86.
Goodman 552, 552, 945.
Gorter 105.
Goss 24.
Gossner 283.
Gottstein 1029.
Graanboom 562.
Gräf 1389.
Gräfenberg 831.
Graff 730.
Graham 19.
Grassberger und Euglin 395.
Grassmann und Dörnberger 1249.
Graziani 968.
Green, Alan B. 1221, 1221.
Grigoriew-Manoilow 791.
Grimaldi 564.
Grimm 813.
Gross 670.
— und Volk 854, 1123.
Groth 200, 1136.

Grouven 274.
Gruber 162.
Grünhut 564.
Guérin et Calmette 850.
Guggisberg 1409.
Guiraud et Mandoul 1112.
Günther und Paul 912.
Guyot 1303.

H.

de Haan 780.
Häberlin 1008.
Hadlich 1207.
Hädrich, Kulisch, Kumpf und Killer 914.
Haenisch 128.
Haensel und Nerking 908.
Haidar und Zia Noury 789.
Halberstädter, Müller und Reiche 680.
Halmi 36.
Hamann 22.
Hamburger, F. 397, 1171.
— J. 1069.
Hamilton 543, 1026.
— and Cooke 543.
Hamm 962.
Hanauer 683, 684, 1366.
Händel 93, 674, 682.
— und Hüne 1030.
— und Neufeld, 94, 519.
— und Schultz 856.
Handovsky und Pauli 1315.
Hanus und Steckl 36.
Harding 1327.
— and Prucha 1316.
Harnack 1094, 1317.
Harris 1066.
— und Dold 1185.
Harrison 1074.
Hartoch und Yakimoff 803, 1239.
— und Willim 1239.
Haserodt 699.
Hasterlik 731.
Hata 667, 1118.
Hattori 725.
Hatzfeld 620.
— und Eisen 1175.
Hauge und Boas 678.
Hausmann 1155.
Hay 602.
Hayduck 729.
Heanley 353.
Hecht 854, 1413, 1415.
Heck 1165, 1426.
Heckmann 1419.
— und Lauffs 27.
Heermann 1193.
Hefelmann 732.
Heger-Gilbert 543.
von der Heide und Steiner 1423, 1423.
Heilig 1043.
Heilner 1025.
Heim 1222.
Heinemann and Glenn 909, 1091.
Heinricius 538.
Heise 1365.
Hektoen 89.
Heller 903.
Heller, de Mestral und Kolle 207.
Hellesen 1013.
Henke 1169.
Henkel 1396.
— und Heye 1397.
Henrotin 401.
v. Herff 1255.
Herford 954.
Herman 125.
Herxheimer u. Hoffmann 1045.
Hess 1204, 1421.
Hessberg 790.
Hetsch und Kolle 333.
Heubner und Fornet 1183.
— und Reeb 1087.
Heusner 1427.
Heyde 1013, 1192.
Heye und Henkel 1397.
Heynemann 1397.
Heymann, B. 492, 594.
— G. 1017.
v. Hibler 77.
Hida 713.
Hildebrand 718.
Hilgermann 948, 1156.
— und Dost 703.
Hiller 866.
Hindhede 156.
v. Hippel 204, 1034.
Hirschfeld und v. Wasielewsky 925.
Hoehne 677, 679.
v. Hoesslin und Schilling 803.
Hofbauer 272.
Hoffmann, C. A. 667.
— F. 1179.
— W. 619, 717, 1198.
— und Herxheimer 1045.
Hofmokl 1373.
Hohlweg und Meyer 1310.
Hohn und Bruns 130.
Holzbach 272.
Horner 1410.
Holzmann 415.
Hottinger 540.
v. Hovorka und Kronfeld 289.
— and Daniels 280.
Howard 835.
Hübener 788.
— Uhlenhuth, Xylander und Bohtz 132, 1361.
Kickton 729.
Kier 1113.
Huber 198, 1262.
Hueppe 4, 733.
Huggenberg 617.
Hüne 724, 1155.
— und Haendel 1030.

J. I.

Jacobius 1199.
Jacobson 159.
Jacoby 412.
— und Schütze 413, 548, 1020.
Jaffé 508, 952, 1022.
Jakimoff und Hartoch 803.
— und Kohl 342.
Jancke 78.
Jannes 1372.
Jastrow 719.
Javillier 827.
Jelski 1191.
Jensen und Fibiger 937.
Inaba 103.
Joannovicz 1416.
Jobling und Flexner 798, 799, 1030.
Jochmann 665.
— und Lockemann 1405.
Johannessen 1086, 1150.
Jolles 1308.
Joseph 517.
Irons 138.
Israel 5.
Juba 895.
Juckenack 911, 1095, 1096.
Jurewicz und Tschistowicz 554.

K.

Kabrhel 577.
Kaiser 1393.
Kaltenbach 1097.
Kamikoff 1340.
Kaufmann und Mietzsch 917.
Kassowitz 730.
Kathe und Blasius 521.
Katzenellenbogen 962.
Kaulbach 1184.
Kaup 211.
Kaya und Morgenroth 1225.
Keller 1075.
Kelsch, Camus et Tanon 393.
Kemp 1313.
Kentzler und Kiralyfi 92.
v. Kern 1314.
Kerr 137.
Kersten 1356.
Keysselitz und Mayer 339, 796, 1114, 1192.
v. Khautz 1181.

Killer, Kulisch, Kumpf und Hädrich 914.
Kindborg, E. und A. 196.
Kintz 1147.
Királyfi 1170.
Kiralyfi und Kentzler 92.
Kirchner 1077, 1346.
Kissling 105.
Klausner 80, 397, 398, 834.
Klebs 848.
Klein 1316.
Klieneberger 191.
Klimenko 539, 959, 1189.
Klimmer 95.
Klopstock und Seligmann 679.
Klostermann 635.
— und Liefmann 623.
Klotz 103, 728, 909.
Kluczenko 350.
Klut 827, 827, 935.
Knöpfelmacher 1088.
— und Lehndorff 796.
Knust 757.
Kobler 908.
Koch 541, 959, 960, 1351.
Koelsch 1206.
Koenigsbeck 899.
Koessler und Neumann 397.
Kohl und Yakimoff 342.
Köhler 194, 800, 801, 1173.
Köhlisch 595, 1320.
Kohn und Schiffmann 1408.
Kokall 1359.
Kolaczek 1128.
Kolle, Heller und de Mestral 207.
— und Hetsch 333.
— und Schatiloff 203.
Kon und De Beche 1229.
König und Schluckebier 406.
Konrich 126, 127, 949, 1122.
Konstantinowicz 14.
Kopp 508, 515.
Korentschevsky 1417.
Korschun 843.
Krasser 730.
Kraus 1411.
— und Baecher 1229.
— und Doerr 208.
— und Fukuhura 1412.
— und Schwoner 845.
— und Stenitzer 847.
— und Wilenko 1417.
Krebs und Brieger 518.
Kreidl und Neumann 726.
Kreis 1421.
Kren und Fritz 398.
Kreutz 412, 914.
Krokiewicz 1179.
Krombholz 283.
Kronfeld und v. Hovorka 289.
Krönig und Pankow 1396.
Krumbein und Diehl 1230.
Krumbein und Schatiloff 206.
Kuhles 106.
Kuhn 1172, 1224.
Kulisch, Kumpf, Hädrich und Killer 914.
Külz 278.
Kumagawa uud Suto 102.
Kumpf, Kulisch, Hädrich und Killer 914.
Kürbitz und Benecke 6.
Kurita 1359.
Küster 457, 536, 930.

L.

Lachmann 599.
Lamar 790.
Landmann 710, 710, 1035.
Landsteiner 1227.
— und Fürth 1415.
— und Müller 344.
Lange 1029, 1411.
— und Nitsche 1345.
Langowoi 496.
Langstein und Bahrdt 1091.
Laquer 26, 1082.
Lassar-Cohn 719.
Laub und Baecher 1131.
Laubenheimer 1319.
Launoy 1311.
Lauterborn 99, 140, 556.
Laveran 1196.
— et Thiroux 338.
Läwen 1128.
Leber 1019, 1032.
Leboeuf et Martin 837.
Ledermann 1036.
Lehmann 915, 1092, 1205.
Lehndorff und Knöpfelmacher 796.
v. Leliwa und Schuster 997.
Lemaire, Sergent and Gillot 139.
Lendrich 29.
— und Murdfield 411, 913.
— und Nottbohm 1424.
Lenkei 617, 963.
Lentz 1298.
— und Gaffky 1339.
— — Lockemann 1254.
Leon und Strauss 557.
Lerat 1319.
Lerda 553.
Lesieur et Courmont 799.
Lesser 1240.
Leuchs und Schöne 91.
— und Wassermann 853.
Leuwer 1013.
Levaditi 1402.
— Brimont et Yamanouchi 1402.
Levaditi et Mutermilch 797, 798, 1228, 1228.
Levaditi et Nattan-Larrier 203, 1239.
— et Rosenbaum 345.
— et Yamanouchi 832, 833, 833, 834 1401.
Levi della Vida 856.
Levin 841.
Levitzki 1206.
Levy 205, 1127.
Lewin 625.
Lichtenheld 1065.
Liebe 1176.
v. Liebermann 565.
Liebermann und Masslakowetz 276.
Liebermeister 488, 539, 785, 1171.
Liefmann 1245.
— und Klostermann 623.
v. Lindheim 1148.
v. Lingelsheim 20, 1358.
Lipschütz 347, 1297.
Lockemann und Jochmann 1405.
— und Lentz 1254.
— und Paucke 840.
Loeffler, Rühs und Walter 838.
Loele 276, 1227.
Loew 486.
Loewenthal 1065.
Lombroso 558.
Loock 408.
Lorey und Trautmann 22.
Lösener 885, 951.
Loth 1312.
Low 352.
Löwenstein und Pickert 1033.
Lubarsch 938.
Lübbert 1417.
Lüdke 947, 1406.
— und Polano 1012.
Luerssen und Ditthorn 784.
Lührig 1095.
— und Becker 333.
— und Sartori 914.
Luria 7.
Lutze 967.

M.

Maassen 1398.
Mac Conkey 1127, 1179, 1313.
Mac Donald 19.
— Aveline and Boycott 1183.
Mac Gowan 88.
Mac Kenzie 1412.
— and Browning 1412.
— und Martin 93.
De Magalhaes 338.
Mai und Rothenfusser 559.
Maikapar 135.
Maille 18.

Mairinger 392.
Mallwitz 1374.
Malyniez 796.
Mandoul et Guiraud 1112.
Mann 1186.
Manolescu und Babes 532, 784.
Mansfeld 271.
Manteufel 96, 1016, 1017.
— und Uhlenhuth 833.
Marasueff 161.
Marchelli und Bertarelli 563.
Marcuse 355, 866.
Marie 144, 202.
— et Tiffeneau 202, 845.
Marsh 1392.
Marsson 100, 140, 556.
Martin 1367.
— und M'Kenzie 93.
— et Leboeuf 837.
Martini 537.
Marx 788.
Marzinowsky 1401.
Masslakowetz und Liebermann 276.
Massol et Calmette 1414.
Matthes, H. 107.
— M. 1121.
May 671.
Mayer 1357.
— A. 396.
— E. 1238.
— O. 505, 881.
— und Keysselitz 339, 796, 1114, 1192.
Meder 1114.
Medowikow 498.
Mehring und Weigelt 1039.
Meier und Bauer 1412.
— und Porges 82.
Meinert 1204, 1204.
Meinicke 950.
— und Neuhaus 1182.
Meisenheimer und Buchner 410.
Meissen 942, 1166.
Meissner 568.
de Mello 549.
Mendelsson 964.
Mesnil et Brimont 1293, 1413.
de Mestral, Kolle und Heller 207.
Metchnikoff 1312.
Mewius 292, 364, 417.
Meyer, B. F. 1405.
— F. 540, 1044.
— G. 25.
— H. 394.
De Meyer, J. 857.
Meyer, K. 88, 98, 204. 722, 1416.
— L. 1310.
— M. 1317.
Meyer und Hohlweg 1310.
— und Rietschel 1156.
Mezger 559, 728.
— und Fuchs 413, 414.
Micko 28.
Miehe 1165.
Miessner 1030.
Mietzsch und Kaufmann 917.
Miklaschewsky 497.
Mileitiu 515.
Milhit 1121.
Milroy 725.
Mine 347, 1190.
M'Intosh 1400.
Mironescu et Babes 675.
M'Kenzie 1412.
— and Browning 1412.
Mokejew 672.
Moll 1303.
Möller 1044.
Mollow 1018.
Monti 1130, 1229.
Morgenroth 1406.
— und Kaya 1225.
Moro 30.
— und Pfaundler 31, 32.
Moses 153.
Mosny et Brouardel 186.
Most 940, 1009.
Much und Fränkel 1124.
Mühsam und Wolff 802.
Müller, Charlotte 948.
— Chr. 794.
— E. 87, 193, 558, 1409.
— P. 1220.
— P. Th. 843, 1338.
— R. 81.
— und Fornet 1302.
— und Friese 1230.
— Halberstaedter und Reiche 680.
— und Landsteiner 344.
Murdfield und Lendrich 411, 913.
Mutermilch 1185.
— et Levaditi 797, 798, 1228.

N.

Nagel 401.
Napp 275.
Nattan-Larrier et Levaditi 203, 1239.
Nedrigailoff 674.
Neisser, A. 85, 834.
Nerking und Haensel 908.
Neter 355.
Neubauer, Elias, Porges und Salomon 855.
Neufeld, C. A. 557.
Neufeld, F. 87, 88, 1023, 1127.
Neufeld und Händel 94, 519.
Neuhaus und Meinicke 1183.
Neumann, K. 782.
— R. O. 377.
— und Baier 560.
— und Bartel 705.
— und Koessler 397.
— und Kreidl 726.
Nichols and Phalen 1073.
Nicolle 550, 550.
— et Abt 550.
— et Pozerski 550.
Niemann 918.
Nierenstein und Breinl 339.
Nieter 15, 197, 381.
Nijland 394.
Nitsche und Lange 1345.
Nobel und Arzt 81.
Noc 1403.
Noda 1094.
Noeggerath 79.
Noguchi 1155.
Nolda 124.
Nottbohm und Lendrich 1424.
v. Notthafft 354, 1194.
Nowak 1016.
Nussbaum 717.
Nuttall, Warburton, Cooper and Robinson 836.

O.

O'Brien 353.
Oeri 1427.
Oettinger 598, 828.
Ogata 314.
Opokin 1195.
Oppenheim 856.
Orloff 1320.
Orth und Rabinowitsch 940.
Ostermann 489, 491.
Ottolenghi 916.

P.

Paal u. Amberger 1422, 1422.
Pacchioni und Francioni 1295.
Pace 344.
Padlewski 534, 1388.
Pagliani 75.
Pampoukis 1036.
Panichi 707.
Pankow und Krönig 1396.
Pattin 1392.
Paris et Auclair 1169.
Parker et Bordet 844.
Paucke und Croner 282.
— und Lockemann 840.
Paul und Günther 912.
Pauli und Handovsky 1315.
Pawlowsky 134, 1395.
Pellegrini 1366.

Pennington and Roberts 137.
Peritz 80.
Peters 663.
Petruschky 1132, 1183.
Pettersson 843.
Pfahl 867.
— W. 104.
Pfaundler 1223.
— und Moro 31, 32.
Pfeiffer 201, 1406.
— und Adler 192.
— und Friedberger 668.
— und Pregl 1038, 1414.
— und Trunk 1171.
Pfisterer 1426.
Pfuhl 732.
Pfülf 37.
Phalen and Nichols 1073.
Pick und Yamanouchi 1117.
Pickert und Löwenstein 1033.
v. Pirquet 851, 799.
Pitt 25.
Pitzman 693.
Pleissner 189.
Plüddemann und Auerbach 1425.
Poda 77.
Podtiagin 1189.
Poelchau 1141.
Poetter 902.
Polano und Lüdke 1012.
Polenske 907.
Pop-Avramescu 568.
Porchet 1374.
Porges, Elias, Neubauer und Salomon 855.
— und Meier 82.
Port 1069.
v. Postheim und v. Eisler 844.
Pozerski et Nicolle 550.
Prausnitz 884.
Predteczensky 7.
Pregl und Pfeiffer 1038, 1414.
Preisich und Schütz 1172.
Prigge 1161.
Pringsheim 566.
Prinzing 860, 1321.
v. Prowazek und de Beaurepaire 549.
Prucha und Harding 1316.
Przibytek 413.
Pusch 33.

Q.

Quadflieg 687.
Quadrone und Descarolo 1027.

R.

Rabinowitsch, M. 79, 272, 831.
— und Dammann 1167.
Rabinowitsch und Orth 940.
Raineri 487.
Rambousek 212.
Ranzi und Brezina 1302.
Rapp 916.
Ratner 1317, 1385.
Rau 1333.
Raubitschek 102.
— und Doerr 666.
— Russ 134.
Raudnitz 1091.
Raw 1235.
Redlich 219.
Reeb und Heubner 1087.
Regnér und Stenström 1236.
Reh 562.
Reiche 1232.
— und Citron 677.
— Halberstaedter und Müller 680.
Reichel 593.
Reichenbach 493.
— und Bock 597.
Reinhard und Assim 1360.
Renk und v. Buchka 141.
Renner 789.
Retslag 865.
Rettig 893.
Reuchlin und Baier 97.
Reznikoff 1170.
Richardson and Scherubel 160.
Richet 846.
Richter 1348.
Ricketts and Byles 1295.
Rieger 124.
Riemer 535.
Rietschel und Meyer 1156.
Rilliet 623.
Rimbaud et Mlle. Rubinstein 1178.
Rimpau 1354.
— und Baumann 504.
— und Breger 391.
Ritchie und Shennan 19.
Ritter 780.
Roberts and Pennington 137.
Robertson 335, 835.
Robinson, Nuttall, Warburton and Cooper 836.
Rodella 1314.
Rodenacker 37.
Rodenwaldt 1045, 1073.
Rodhain et Broden 337.
Roehl 840.
Roepke 8.
— und Bandelier 663.
Roesle 861.
Rogge und Ruge 781.
Röhrig 1096.
Rolleston 783.
Römer, P. (Greifswald) 798.
— 1034, 1304.
Römer, P. (Marburg) 1224, 1233.
Rondoni und Sachs 681, 855.
Rosenbaum et Levaditi 345.
Rosenblatt et Bertrand 162.
Rosenthal 349.
Rosmanit und Freih v. Eiselsberg 1207.
Rossi und Albertoni 1089.
Rost 159.
Roth 1147, 1152, 1154.
Rothenfusser 561.
Rothenfusser und Mai 559.
Rothschild 709.
Rothschuh 83.
Rubin 784.
Rubinstein et Rimbaud 1178.
Rubner und v. Buchka 143.
Ruckert 726.
Ruge 785.
— und Esau 18.
— und Rogge 781.
Rühs, Loeffler und Walter 838.
Rumianzew 672.
Rupp 563.
Russ und Raubitschek 134.
Russovici 536.

S.

Saar 945.
Saathoff 89.
Sachs 1398.
— und Altmann 82.
— und Friedberger 1067.
— und Friedemann 1242.
— und Rondoni 681, 855.
Sachs-Müke 126, 1120, 1318.
Sacquépée 1353.
Sahli 710, 710.
Salimbeni 209.
Salmon 274.
Salomon 542.
— Elias, Neubauer und Porges 855.
Saltykow 136, 1425.
Salvin-Moore and Walker 351.
— and Wakelin-Barrat 351.
Salzwedel 720.
Sarason 974.
Sartori und Lührig 914.
Sauton et Trillat 160.
Sawitsch 403.
Schacherl 860.
Schäfer 593.
Schaffer 1423.
Schanz und Stockhausen 890.
Schatiloff und Kolle 203.
— und Krumbein 206.
Schattenfroh 188.
Schauta 1199.

Scheibe 727.
Schein 1196.
Schellack 1399.
Scheller 194.
Schellong 335.
Schereschewsky 545.
Schern 1355.
Scherubel and Richardson 160.
Schiele 499.
Schiffmann und Kohn 1408.
Schilling 1238.
— und v. Hoesslin 803.
Schindler C. 277.
— H. 675.
— und Croner 619.
Schischkina-Jawein 555.
Schlayer 190.
Schlecht und Ziegler 125.
Schlegel 687.
Schleissner 1125.
Schlesinger 1367.
Schlippe 504.
Schlossmann 1236.
Schluckebier und König 406.
Schmid 1321.
Schmidt, A. 403.
— W. A. 1301.
Schneidemühl 740.
Schneider, C. K. 285.
— H. 210, 1251.
Schnitter 1297.
Schnütgen 1119.
Schöbl 1122.
Schöne und Leuchs 91.
Schöppler 202.
Schröder 1175.
v. Schrötter und Weinberger 536.
Schultz 1075.
— und Händel 856.
Schultz-Schultzenstein 1067.
Schultze, Ernst 113, 1053.
— Eug. 1119.
Schuster und v. Leliwa 997.
Schütz 665.
— und Preisich 1172.
Schütze 793.
— und Jacoby 413, 548, 1020.
Schwartz 1324.
Schwarz 842.
Schwarzwasser et Bartoszewicz 1113.
Schwiening 289.
Schwoner und Kraus 845.
Sebelin und Sunde 727.
Sée 101.
Seitter 29.
Seitz und Wassermann 1028.
Selenew 545, 549.
Seligmann 620.
— und Klopstock 679.
Sellards 96.
Selter 956, 1135.
Semple 1226.
Sergent 209.
— et Bories 139.
— Gillot et Lemaire 139.
— Ed. et Sergent Et. 279.
Seydel 290.
Shennan 86.
— and Ritchie 19.
Shiga 16, 17.
Siere 854.
Siebert 85.
Siegel 290.
Siegert 852.
Sigwart 1396.
Silberberg 15, 946.
Simin 5.
Simon und Aufrecht 1090.
Simonds and Clark 15.
Sittler 405.
Sleeswyk 1028.
Smit 1348.
Smith 785.
Sohma und v. Eisner 858.
v. Sokolowski 193.
Sokolowski und Dembinski 801.
Sommerfeld 568.
Sondermann 1191.
Sonntag und Franz 106.
Sörensen 1393.
Spät und Zupnik 669.
Spengler 848.
Spiro 558.
Spitzer 1123.
Stade 1213.
Stadler 872.
Staub und Burri 1422.
Stäubli 1009.
Steckl und Hanus 36.
Steffenhagen 708.
Stein 271.
Steiner und von der Heide 1423, 1423.
Steinhardt and Banzhaf 553, 553.
Steinhaus 1111.
Stenitzer und Kraus 847.
Stenström und Regner 1236.
Stephani 1137.
Stern, M. 678.
— N. 787.
Sternberg, C. 845.
— M. 1256.
— W. 744.
Stietzel und Fürbringer 715.
Stockkausen und Schanz 890.
Stoerk 397.
Stoevesandt 269.
Stokvish 533, 1252.
Stolkind 1180.
Strada 1314.
Strauss und Leon 557.
Streng 1407.
v. Streng 844.
Stritt 1219.
Strong 396.
Strubell 202, 1118.
Strunk 409.
Strunk und Devin 412.
Stüber und Fendler 621.
Stumpf 795.
Sturli 836.
Sugai 1114.
Sulima 1115.
Sundbärg 1324.
Sunde und Sebelin 727.
Sundell 1247, 1248.
Sundström 906.
Süpfle 551, 896.
Süssenguth und Waldvogel 84.
Suto und Kumagawa 102.
Swingle 344.
Symmers and Wilson 1126, 1358, 1359.
v. Szontagh 1224.

T.

Tanon, Kelsch et Camus 393.
Tappez, Thiroux et Wurtz 837.
Tchistovitch et Yourevitch 853.
Telcky 685, 686, 686, 686, 1097, 1368, 1370, 1371.
Telemann 1072.
Thies 1121.
Thiroux et Laveran 338.
— Wurtz et Tappez 837.
Thiesing 1111, 1244.
Thoms 44.
Thomson 547.
Tjaden 281.
Tichomiroff 404.
Tiffenau et Marie 202, 845.
Tiktin-Hausmann 1296.
Timofeews 1096.
Tiraboschi 6, 6.
Tissier 158.
Todd 1415.
Töpfer 917.
v. Torday, F. und A. 1092.
Tornai 963.
Touton 508.
Toyosumi 399.
Toyami 411.
Tranjen 1378.
Trautmann 955.
— und Fromme 199.
— und Lorey 22.
Trebing und Brieger 1304, 1305.
Trembur 127, 713.
Trillat 913.

Trillat et Sauton 160.
Trocello e Belli 121, 122.
Troili-Petersson 1244.
Trübsbach 411.
Trunk und Pfeiffer 1171.
Tschernoff 1011.
Tschernogubow 682.
Tschistowicz und Jurewicz 554, 554.
Tsuda 197, 1116.
— und Bail 1410.
Tsuzuki 346.
Tugendreich 1203.
Tunnicliff 18, 89.
— and Weaver 1031, 1032.
Turban und Baer 708.

U.

Ucke 18.
Uebelmesser 259.
Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bothz 132, 1361.
— und Manteufel 833.
— und Weidanz 275.
— — und Angeloff 399.
— — und Wedemann 723.
— und Woithe 1021.
— und Xylander 284.
Uhlig 893.
Unna 958.

V.

Vandevelde 561.
Vay 1031.
Venema 59.
zur Verth 139.
Viala 857.
Vidal 1135.
Vincent 134.
Vincenzi 1392.
v. Vogl 1322.
Volk und Gross 854, 1123.
Volpino 1295.
von den Velden 865.
De Vooys 1148, 1148.
de Voss 408.
Voss und Bechhold 507.

W.

Waite 1014.
Wakelin-Barrat and Salvin-Moore 351.
Walcher 1134.
Waldschmidt 1262.
Waldvogel und Süssenguth 84.
Walker 1180.
— and Salvin-Moore 351.
Walter, Loeffler und Rühs 838.
Wange 1347.
Warburton, Nuttall, Cooper and Robinson 836.
Washburn 704.
v. Wasielewski und Hirschfeld 925.
Wassermann 398.
— und Leuchs 853.
— und Seitz 1028.
Weaver und Bougthon 1032.
— and Tunnicliff 1031, 1032.
Webb 351.
Weber 911.
— und Fuerstenberg 340.
Wedemann 547.
— Uhlenhuth und Weidanz 723.
Wehner 889, 1186.
Weichardt 99, 1039, 1300.
Weidanz 1031.
— und Borchmann 724.
— und Uhlenhuth 275.
— — und Angeloff 399.
— — und Wedemann 723.
Weigelt und Mehring 1039.
Weil, E. 946.
— L. 910.
— und Braun 80, 854, 857.
Weinberg 1172.
Weinberger und v. Schrötter 536.
Welsh and Chapman 399.
Wendelstadt 1020.
Wendt 965.
Wenner und Zollikofer 793.
Wherry 1013, 1014, 1015, 1016.
Wick 1307.
Widmark 1248.
Wiens 129.
Wilcke 893.
Wilczur 497.
Wilenko 1303.
— und Kraus 1417.
Willim 1201.
— und Hartoch 1239.
Wilson and Symmers 1126, 1358, 1359.
Winkelmann 1256.
Winss 1184.
Wirgin 1365.
Wirths 488.
Witt 804.
Woerner und Ditthorn 1.
Woithe und Uhlenhuth 1021.
Wolff 1068.
— und Mühsam 802.
Wolff-Eisner 711, 851, 942, 1129.
Wollstein 786.
Wolpe 1088.
Wright 1404.
v. Wunschheim 619.
Wurtz, Thiroux et Tappez 837.

X.

Xylander 917, 1041, 1256.
— und Uhlenhuth 284.
— — Hübner und Bohtz 132, 1361.

Y.

Yakimoff 339.
— und Hartoch 1239.
Yamamoto 707.
Yamanouchi 1131.
— Brimont et Levaditi 1402.
— et Levaditi 832, 833, 834, 1401.
— und Pick 1117.
Yoshida 1074.
Yourevitch et Tchistovitch 853.

Z.

Zangemeister 1394.
Zechmeister 84.
Zeissler 680, 1024.
Zia Noury und Haidar 789.
Zickgraf 192.
Ziegler 1191.
— und Schlecht 125.
Zieler 487.
Ziemann 1019.
Zieschè 498.
Zollikofer und Wenner 793.
Zschiesche 1252.
Zupnik und Spät 669.
Zwintz 1094.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Andersson, Vattenklosettanläggningar med septic tank. (Wasserklosetts mit Septic-Tanks) 1244.
Assanierungsarbeiten im Regierungsbezirk Trier 39.
Bahse, Ueber Abwasserklärung, insbesondere das Kremersche Klärverfahren 1243.
Bechhold und Voss, Zur Fettgewinnung aus Abwässern 507.
Bernhardt, Der Goochtiegel in der Abwässeranalyse 892.
Bondi, Augenerkrankung infolge Arbeit mit einem künstlichen Düngemittel 101.
Breidenbach, Der Zustand des Mainwassers und der Mainufer oberhalb, unterhalb und innerhalb Würzburgs 892.
— Der Zustand des Mainwassers und der Mainufer oberhalb, unterhalb und innerhalb Würzburgs unter Verwendung chemischer, bakteriologischer und biologischer Methoden 1040.
Brezina, Ueber die Verwertbarkeit der Sauerstoffzehrung in der Methodik der Wasser- u. Abwasseruntersuchung 1113.
v. Buchka und Renk, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates betreffend die Verunreinigung der Orla und Kötschau durch gewerbliche Abwässer 141.
Dost und Hilgermann, Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser 703.
Jastrow, Maschinelle Abwasserreiniger 719.
Klut, Nachweis und Bestimmung der Salpetersäure im Wasser und Abwasser 827.
Lassar-Cohn, Eine schwere Verunreinigung des Pregels, ihre Ursache und Beseitigung 719.
Lauterborn, Bericht über die Ergebnisse der zweiten biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (30. April bis 12. Mai 1906) 99.
— Bericht über die Ergebnisse der dritten biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 9. bis 22. August) 140.
Lauterborn, Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 14.—25. März 1907) 556.
Lübbert, Das Conservancysystem 1417.
Marsson, Bericht über die Ergebnisse der zweiten am 15. Mai und vom 16. bis 22. Mai 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Weisenau-Mainz bis Coblenz-Niederwerth 100.
— Bericht über die Ergebnisse der dritten, vom 15. bis zum 22. August ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz 140.
— Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis unterhalb Coblenz vom 18. bis zum 25. März 1907 556.
Rubner und v. Buchka, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über die Ableitung cyanhaltiger Abwässer der Zuckerraffinerie zu Dessau in die Elbe 143.
Thiesing, Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Müllbeseitigung 1244.
Troili-Petersson, Fortgesetzte Studien über das Wachstum einiger pathogener Bakterien in sterilisierten und nichtsterilen Abfallstoffen 1244.
„Wasser und Abwasser“, Centralblatt 363.
Weigelt und Mehring, Beiträge zur Lehre von den Abwässern. IV. Die Schwankungen im Gehalt der Begleitstoffe unserer natürlichen Gewässer 1039.

Alkoholismus.

„Abstemier“, die neue Bezeichnung der Abstinenten 1328.
Alkohol und Bleiarbeiter 575.
Alkohol und Krankheit 867.

Auf der öffentlichen Hauptversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Nürnberg vom 15. September 1909 1258.
Bekämpfung der Trunksucht. Erlass, betreffend Belehrungen über die Schädlichkeit des Alkoholgenusses, vom 3. März 1909 1047.
Boas, Wesen und Charakter des kindlichen Alkoholgenusses 860.
Branntweinmonopol 921.
Der Alkoholismus in Württemberg und seine Bekämpfung 1050.
Der Flaschenbierhandel 920.
Der Montag und die Unfallstatistik 574.
Der Säuferwahnsinn in den preussischen Irrenanstalten 574.
Der Zwölfte Internationale Kongress gegen den Alkoholismus in London 627.
Die Bewegung zur Einführung des Milchausschankes 736.
Die Biereinfuhr in den deutschen Kolonien 576.
Die Gast- und Schankwirtschaften in Preussen im Jahre 1906 1046.
Dienstuntauglichkeit u. Alkoholismus 919.
Ein Einblick in enorme Ueberhandnahme des Flaschenbiers 920.
Eine beachtenswerte Polizeiverordnung vom 5. Februar 1909 734.
Eine der vorsichtigsten Lebensversicherungen ist die Leipziger 868.
Flade, Zur Alkoholfrage 319.
Friedberger und Doepner, Beeinflusst die Darreichung von Alkohol die Resistenz der Erythrocyten des Kaninchens gegenüber hämolytischen Seris? 566.
Gruber, An unsere studierende Jugend 162.
Hess, Zur Kasuistik der akuten Alkoholintoxikation 1204.
Juckenack, Beitrag zum Kapitel „Alkoholvergiftung“ 1096.
Kabrhel, Ueber die Bedeutung kleiner Alkoholdosen 577.
Kinder und geistige Getränke 736.
Knust, Ueber Trinkerfürsorge. Jahresbericht der Fürsorgestelle für Alkoholkranke in Bromberg 757.
Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse, betreffend Alkoholismus 164, 291.
Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes 1157.
Meinert, Religion und Trinkerhilfe 1204.
Moderne Rechtsprobleme 867.
Pringsheim, Chemische Untersuchungen über das Wesen der Alkoholtoleranz 566.
Regierungsverfügung anlässlich des Erweiterungsbaues des Kaiser Wilhelm-Kanals 576.
Schacherl, Schützt die Kinder vor den geistigen Getränken 860.
Timofeews, Lymphtreibende Wirkung des Alkohols und mechanische Leukocytose 1096.
Ueber den Alkoholgenuss der Schuljugend 735.
Ueber die Gast- und Schankwirtschaften, Branntwein-Kleinhandlungen und Flaschenbierhandlungen im Herzogtum Braunschweig 919.
Von der Ila 1327.
Waldschmidt, Fürsorge für Alkoholkranke 1262.
Welche Stellung nehmen die Landes-Versicherungsanstalten (Invalidenversicherung) zur Alkoholfrage ein? 1049.
Welches ist die schlimmste Quelle des Verbrechens? 1158.
Zum Kapitel Gewerkschaften und Alkohol 920.

Bäder.

Baelz, Das heisse Bad 1307.
Beck und Dohan, Veränderung der Herzgrösse im heissen und kalten Bade 1307.
Dirksen, Ueber Bade- und Wascheinrichtungen an Bord von Kriegsschiffen 108.
Lenkei, Meinungsverschiedenheiten in der Anwendung der Sonnenbäder 617, 963.
Tornai, Wirkung der Sauerstoffbäder 963.
Wick, Die Beziehungen der balneologischen Wissenschaften und kurärztlichen Tätigkeit zur Prosperität der Kurorte 1307.

Beleuchtung.

Axmann, Licht als Desinficiens 506.
Franz, Licht als Desinficiens 506.
Schanz und Stockhausen, Wie schützen wir unsere Augen vor der Einwirkung der ultravioletten Strahlen unserer künstlichen Lichtquellen? 890.

Bestattungswesen.

(S. Leichenwesen.)

Boden.

Javillier, Le zinc chez les plantes, recherches sur sa présence et son rôle 827.
Pagliani, Trattato d'igiene e di sanità pubblica colle applicazione alla ingegneria e alla vigilanza sanitaria. Volume I: Dei terreni e della acque in rapporto colla igiene e colla sanità pubblica 75.
Stritt, Ueber die Giftwirkungen der als Düngemittel verwandten Cyanverbindungen und ihrer Zersetzungsprodukte 1219.

Desinfektion.

Anderes, Betrachtungen über Wohnungsdesinfektion mittels Formaldehyddämpfen unter Berücksichtigung des Autanverfahrens 620.
Auerbach und Plüddemann, Ueber den Verlust an Formaldehyd bei der Infektion mit Autan 1425.
Axmann, Licht als Desinficiens 506.
Becker, Handschuhe und Handschuhersatz 1042.
Blasius, Essigsaure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden 531.
Blasius und Bierotte, Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Doerr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren 251.
Blyth, The examination of some commercial carbolic acids and desinfecting powders 211.
Boehncke, Die Desinfektion mit Formadolbriketts 773.
Christian, Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner-)Apparat 241.
Croner und Paucke, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Formaldehyddesinfektion nach den verschiedenen bekannten Verfahren 282.
Croner und Schindler, Karbolsäuretabletten (Diphenyloxalsäureester), ein neues Desinfektionsmittel 619.
Eijkman, Die Ueberlebungskurve bei Abtötung von Bakterien durch Hitze 567.
Fendler und Stüber, Ueber das Desinfektionsmittel „Autan" und seine chemische Wertbestimmung 621.
Fichtner, Ueber die Wirkung einiger Desinfektionsmittel für Pissoire, insbesondere verschiedener Saprole 284.
Franz, Licht als Desinficiens 506.
Galli-Valerio, Untersuchungen über das Desinfektionsvermögen des Autans 211.
Gärtner, Ueber Bücherdesinfektion im Grossen 1253.
Gossner, Ueber zwei neue Desinfektionsverfahren 283.
Hatzfeld, Beitrag zur desinficierenden Wirkung der Benzoësäure und Salicylsäure 620.
Heck, Prüfungen der Wirksamkeit neuerer Alkoholdesinfektionsmethoden der Hände in Laboratoriumsversuchen und bei der Operation 1426.
v. Herff, Ein Jahr gynäkologischer Desinfektion ohne Wasser und Seife 1255.
Heusner, Ueber einige neuere Desinfektionsmethoden 1427.
Hoffmann, Ueber ein neues Prüfungsverfahren von Sterilkatgut auf Keimfreiheit 619.
Kaufmann und Mietzsch, Experimentelle Prüfung des Desinfektionswertes von Rohlysoform für die Wäsche und des Autans für die Wohnräume Tuberkulöser 917.
Köhlisch, Unsere Desinfektionsmittel im Felde und deren Anwendung nach den Vorschriften der Kriegssanitätsordnung 1320.
Krombholz, Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Autans 283.
Küster, Desinfektionsversuche mit Morbicid, einem neuen Formaldehydseifenpräparat 930.
Laubenheimer, Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel 1319.
Lentz und Lockemann, Untersuchungen, betr. die Herstellung keimfreien Katguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn (Cassel), im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt 1254.
Lerat, Ueber eine neue Sterilisations-Methode des Katguts durch Tyndallisation in Vaseline 1319.
Meissner, Ueber Hautdesinfektion nur mit Alkohol 568.
Niemann, Die desinficierende und antiseptische Wirkung des Parisols 918.
Nieter, Ueber Wohnungsdesinfektion unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kalipermanganat nach Doerr und Raubitschek 381.
Normalien für den Bau und die Errichtung von Absonderungshäusern und Desinfektionsanstalten 721.
Oeri, Untersuchungen über die Desinfektion mit einem Acetonalkoholgemisch 1427.
Orloff, Formaldehyd. Der bisherige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Verwendung, sowie neue Untersuchungen über seine Herstellung und über pyrogenetische Kontaktreaktionen 1320.
Ottolenghi, Ueber das Desinfektionsvermögen des Quecksilbersublimats (Vorläufige Mitteilung) 916.
Pfisterer, Ueber die Wertigkeit der reinen Alkoholdesinfektionsmethode 1426.
Pitzman, Ueber das desinficierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweisshaltigen Flüssigkeiten 693.
Pop-Avramescu, Apparat um Bürsten zu sterilisieren und aseptisch aufzubewahren 568.
Rapp, Ein Beitrag zum Kapitel „Kreolseife und Kreolseifenlösung" 916.
Reichel, Die Trinkwasserdesinfektion durch Wasserstoffsuperoxyd 593.
Rilliet, Deux procédés simples de désinfection par l'aldéhyde formique (Autane et Permanganate de potasse-formaline) 623.
Saltykow, Ueber desinficierende Wandanstriche 1425.

Schneider, Vergleichende Desinfektionsversuche zwischen Lysol und der neuen Kresolseife des Preussischen Ministerial-Erlasses vom Oktober 1907 210.
— Ueber Desinfektionsmittelprüfung und neuere Desinfektionsmittel 1251.
Seligmann, Ueber zwei neue Formaldehydseifenpräparate 620.
Stokvish, Alkohol- und Essigsäuretoleranz der Bakterien 1252.
Tjaden, Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? 281.
Töpfer, Morbicid, ein neues Desinfektionsmittel 917.
Uhlenhuth und Xylander, Antiformin, ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel 284.
v. Wunschheim, Das Heissluftzimmer, ein Trockensterilisator 619.
Xylander, Vitralin, eine desinfizierende Anstrichfarbe 917.
— Die Desinfektion von Büchern mittels feuchter heisser Luft und gesättigter, niedrig temperierter, unter Vakuum strömender Formaldehydwasserdämpfe 1041.
— Einige weitere Versuche mit Vitralin 1256.
Zschiesche, Ueber Reinigung und Desinfektion der Eisenbahnwagen 1252.

Ernährung.

Allgemeines.

Bachmann, Ernährung und Körperbeschaffenheit (Beiträge zum Konstitutionsbegriff) 402.
Borntraeger, Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art 402.
Bruegel, Ueber Ruminatio humana 722.
Cohnheim, Die Physiologie der Verdauung und der Ernährung 155.
Conrad, Else, Lebensführung von 22 Arbeiterfamilien Münchens 1087.
Drei Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, betreffend die Aenderung der Grundsätze für die Verpflegung der Gefangenen in den Gefängnissen der Justizverwaltung 618.
Finkelstein, Ueber alimentäres Fieber 1308.
Genrard, The food of the elementary school children 1419.
Grossbritannien. Nahrungsmittelkontrolle 1159.
Heckmann, Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1908 1419.
— und Lauffs, Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1906 27.
Heubner und Reeb, Ueber Menge und Verteilung des Phosphors in einigen Nahrungsmitteln 1087.
Hindhede, Eine Reform unserer Ernährung 156.
Hohlweg und Meyer, Quantitative Untersuchungen über den Reststickstoff des Blutes 1310.
Jacobson, Contribution à l'étude de la flore normale des selles du nourrisson 159.
Jolles, Die Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung und Verfälschung 1308.
Kemp, Ueber Versuche, aus Gärungsstühlen den Granulobacillus saccharobutyricus zu züchten 1313.
Klostermann, Mitteilungen aus dem Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. 635.
Knöpfelmacher, Die Aetiologie des Icterus neonatorum 1088.
Launoy, Contribution à l'étude histo-physiologique de l'autolyse aseptique du foie 1311.
Lombroso, Ueber die enzymatische Wirksamkeit des nicht mehr in den Darm sezernierenden Pankreas 558.
Loth, Einige Beobachtungen über den Einfluss von Bakterien auf Diastase und Ptyalin 1312.
Metchnikoff, Etudes sur la flore intestinale 1312.
Meyer, K., Ist das Schützsche Gesetz der Pepsinverdauung ungültig? 722.
— L., Experimentelle Untersuchungen zum alimentären Fieber 1310.
— M., Die Verwässerung des Organismus und ihre schädlichen Folgen für die Gesundheit 1317.
Müller, Die Stärkekleisterplatte, ein einfaches Hilfsmittel zum Studium diastatischer Fermente 558.
Neufeld, Die Lebensmittelgesetzgebung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 557.
Raubitschek, Erfahrungen über das Erepsin 102.
Schmidt, Ueber die neuen klinischen Untersuchungsmethoden der Darmfunktionen und ihre Ergebnisse 403.
Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Fünfter Abschnitt: Zucker, Konditoreiwaren, Konserven, Kochsalz, Triebsalze, Luft, Trinkwasser, Eis und flüssige Kohlensäure 27.
Spiro, Ueber das Verhältnis von dysoxydab-

lem Kohlenstoff zu dysoxydablem Stickstoff bei verschiedener Ernährung 558.
Sternberg, Die Küche in der modernen Heilanstalt 744.
Strauss und Leon, Untersuchungen über die Motilität des menschlichen Magens mittels des Fettzwiebackfrühstückes 557.
Sundström, Untersuchungen über die Ernährung der Landbevölkerung in Finnland 906.
Tichomiroff, Zur Frage nach der Wirkung der Alkalien auf das Eiweissferment des Magensaftes 404.
Tissier, Recherches sur la flore intestinale normale des enfants âgés d'un à cinq ans 158.
Toyami, Ueber den Einfluss einiger Genussmittel auf die Wirksamkeit der Verdauungsenzyme 411.
Wolpe, Ueber Steigerung der Sekretion und der Acidität des Magensaftes während der Menstruation 1088.

Fleisch.

Albertoni und Rossi, Die Wirkung des Fleisches auf Vegetarianer 1089.
Baier und Reuchlin, Ueber den Nachweis von Pferdefleisch mittels des biologischen Verfahrens 97.
Barschall, Ueber Krabbenextrakt 1420.
Baur, Ueber die Bestimmung des Zuckers im Fleisch 1420.
— und Barschall, Ueber die Bestimmung des Fettes im Fleisch 1420.
Behre, Der Nachweis von Pferdefleisch in Wurst 30.
Boehncke, Ueber die Einwirkung einiger sogenannter Präservesalze auf Hackfleisch 457.
Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1905 407.
Engeland, Ueber Liebigs Fleischextrakt 908.
— Das Verhalten des Karnitins im tierischen Stoffwechsel 908.
v. Fillinger, Ueber den Nachweis von Formaldehyd 565.
Fischer, Ueber die Genehmigungspflicht der mit dem Schlächterei- und Fleischereibetriebe verbundenen Nebenarbeiten (Darmzubereiten, Talgschmelzen, Knochenkochen) 623.
Fischnahrung und Fischfang im Deutschen Reich 38.
Fornet und Müller, Zur Herstellung und Verwendung präzipitierender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch 1302.
Georgijewsky, Die Trichinoseepidemie in Charkow im November 1907 354.
Grünhut, Die schweflige Säure in biochemischer Beziehung 564.
Hattori, Kann die Gelatinemethode zur Wertbestimmung des Trypsins angewendet werden? 725.
Hildebrandt, Zur Frage der Schwefelwasserstoffbildung aus Eiweiss und Schwefel 1315.
Hüne, Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Eiweissnachweis in Fettgewebe und ausgelassenem Fett (Schmalz) 724.
Inaba, Ueber die Fettbestimmungen der Fäces und einiger Nahrungsmittel nach der neuen Methode von Kumagawa-Suto 103.
Juckenack, Räucherpulver „Vapor“ 1095.
Kemp, Ueber Versuche, aus Gärungsstühlen den Granulobacillus saccharobutyricus zu züchten 1313.
Klein, On the nature and cause of taint in miscured hams (Bacillus foedans) 1316.
Kreis, Ueber Wurstuntersuchungen 1421.
Kumagawa und Suto, Ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Fettes und der unverseifbaren Substanzen in tierischem Material nebst der Kritik einiger gebräuchlichen Methoden 102.
Launoy, Contribution à l'étude histo-physiologique de l'autolyse aseptique du foie 1311.
v. Liebermann, Nachweis von eiweissartigen Körpern mittels Formaldehyd 565.
Loth, Einige Beobachtungen über den Einfluss von Bakterien auf Diastase und Ptyalin 1312.
Metchnikoff, Etudes sur la flore intestinale 1312.
Mezger und Fuchs, Ueber die Einwirkung einiger Konservierungsmittel auf Hackfleisch 413.
Micko, Zur Kenntnis des nicht aussalzbaren Teiles des Fleischextraktes I. Teil 28.
Milroy, Changes in the chemical composition of the herring during the reproductive period 725.
Pauli und Handovsky, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. 7. Mitteilung. Salzionenverbindungen mit amphoterem Eiweiss 1315.
Richardson and Scherubel, The deterioration and commercial preservation of flesh foods 160.
Rost, Die Haltbarmachung des Fleisches 159.
Ruckert, Ueber die Einwirkung von Oidium lactis und Vibrio cholerae auf Cholinchlorid 726.
Schneidemühl, Einiges über die Beurteilung

der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit 740.
Strada, Sur la filtration au travers de membranes en collodion de quelques diastases protéolytiques 1314.
Uhlenhuth, Weidanz und Wedemann, Technik und Methodik des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch 723.
Weidanz und Borchmann, Vergleichende Untersuchungen über die praktische Verwendbarkeit der Präzipitinreaktion und der Komplementbindungsmethode zum Nachweis von Pferdefleisch 724.

Milch, Butter, Käse, Eier.

Arnold, Verfälschung von Kokosfett mit Mineralöl. Der Nachweis kleiner Zusätze von fetten Oelen oder flüssigem Paraffin in Kokosfett 28.
Arragon, Ueber holländisches Schweinefett 907.
Aufrecht und Simon, Ueber Nährwert und Ausnutzung roher und weichgekochter Hühnereier 1090.
Bahrdt und Langstein, Das Verhalten des Stickstoffs im Magendarmkanal des neugeborenen Kindes bei artgleicher Ernährung 1091.
Baier und Neumann, Ueber den Nachweis und die Beurteilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm 560.
Barthel, Verwendbarkeit der Reduktaseprobe zur Beurteilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch 33.
Bauer, Ueber biologische Milchdifferenzierung 33.
Bengen, Zur Bestimmung des Wassergehaltes der Butter 36.
Berthelot, Etude biochimique de deux microbes anaérobies du contenu intestinal 1314.
Bertrand, Recherches sur la mélanogénèse: action de la tyrosinase sur la tyrosine 161.
— et Rosenblatt, Sur la façon dont la tyrosinase agit sur la tyrosine racémique 162.
Beythien, Ueber den Wassergehalt der Margarine 562.
Biernacki, Zur Laktobacillinfrage 910.
Birk, Ueber Ernährungsversuche mit homogenisierter Milch 1092.
Bömer, Ueber die Beurteilung und den Nachweis der wiederaufgefrischten Butter 409.
Brüning, Zur Beurteilung des konservierten Eigelbs 28.
Buchner und Meisenheimer, Ueber Buttersäuregärung 410.
Burr und Berberich, Ein Beitrag zur Beurteilung von Milchproben auf Verwässerung auf Grund des Aschengehaltes ihrer Spontansera 560.
Burri und Staub, Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Milchkatalase 1422.
Busson, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Grazer Milch und Handelsbutter 1349.
Buttenberg, Der Wassergehalt der Margarine im Jahre 1907 562.
Dons, Studien über einige Butterfettsäuren 910.
Fendler, Zur Beurteilung des gelbgefärbten Kokosfettes 723.
— Beiträge zum Nachweis von Kokosfett in Butter und Schweinefett 723.
Fiehe, Ueber eine erweiterte Anwendung der Präcipitinreaktion 723.
v. Fillinger, Ueber das Verhalten von metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen 565.
Gerlach, Ueber die Ausnutzung von tierischem und pflanzlichem Fett im menschlichen Organismus 406.
Graanboom, Das Abmessen kondensierter Milch 562.
Grimaldi, Ueber den Einfluss der Konservierungsmittel auf die Reichert-Meisslsche Zahl der Speisefette 564.
Hanus und Steckl, Die Aethylesterzahl, eine neue Konstante zum Nachweise des Kokosfettes 36.
Harding und Prucha, The bacterial flora of cheddar cheese 1316.
Heinemann and Glenn, A comparison of practical methods for determining the bacterial content of milk 909.
— — Experiments on the germidical action of cow's milk 1091.
Hess, Partiell abgerahmte Milch. Die Verteilung der Bakterien in Flaschenmilch und ihre Bedeutung für die Säuglingsnahrung 1421.
Hildebrandt, Zur Frage der Schwefelwasserstoffbildung aus Eiweiss und Schwefel 1315.
Hüne, Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Eiweissnachweis in Fettgewebe und ausgelassenem Fett (Schmalz) 724.
Kemp, Ueber Versuche, aus Gärungsstühlen den Granulobacillus saccharobutyricus zu züchten 1313.
v. Kern, Beiträge zur Wirkung des Yoghurt-Bacillus (Bacillus bulgarus) auf den Bacillus coli 1314.
Kersten, Ueber die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus B-Bacillen in der Milch 1356.
Klotz, Ueber Yoghurt 103.

Klotz, Ueber Säuglingsernährung mit Yoghurtmilch 728, 909.
Kobler, Untersuchungen über Viskosität und Oberflächenspannung der Milch 908.
König und Schluckebier, Ueber den Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett bei Schweinen mit besonderer Berücksichtigung des Verbleibs des Phytosterins 406.
Kreidl und Neumann, Ultramikroskopische Beobachtungen über das Verhalten der Kaseïnsuspension in der frischen Milch und bei der Gerinnung 726.
Lendrich, Ueber das Verhalten von Baumwollsamenöl im Kaninchenkörper und sein Einfluss auf das Fett bei Fütterung und Impfung 29.
Liefmann, Die Bedeutung socialer Momente für die Säuglingssterblichkeit, nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisierungsfrage 1245.
Loock, Renovierte Butter 408.
Mac Conkey, Further observations on the differentiation of lactose-fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin 1313.
Mai und Rothenfusser, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refraktometrischem Wege 559.
Mezger, Ueber den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Kuhmilch 559.
Moro, Ueber das bakteriolytische Alexin in der Milch 30.
Nerking und Haensel, Der Lecithingehalt der Milch 908.
Paal und Amberger, Zur Kenntnis der Salze der flüchtigen Fettsäuren aus Butterfett und Kokosfett 1422.
— — Versuche zum Nachweise von Kokosfett in Butterfett 1422.
Pennington and Roberts, The significance of leucocytes and streptococci in the production of a high grade milk 137.
Petruschky, Weitere Studien zur Frage der Milchverderbnis als Ursache der Säuglingssterblichkeit 1132.
Pfaundler und Moro, Ueber hämolytische Substanzen in der Milch 31.
— — Ueber hämolytisches Komplement in der Frauenmilch 32.
Polenske, Nachtrag zu der Abhandlung „Ueber den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten" 907.
Pusch, Die Kindermilchproduktion in wirtschaftlicher und hygienischer Beleuchtung unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestall der Tierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen 33.
Raudnitz, Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1908, I. Semester 1091.
Reh, Ueber die Polypeptidphosphorsäure (Paranukleïnsäure) des Kaseïns 562.
Rodella, Ueber die Bedeutung und systematische Stellung des Boas-Oplerschen Bacillus 1314.
Rothenfusser, Ueber den Nachweis von Fermenten mit besonderer Berücksichtigung der Milch 561.
Sawitsch, Zur Frage nach der Identität der milchkoagulierenden und proteolytischen Fermente 403.
Scheibe, Die Zusammensetzung der Walfischmilch 727.
Sebelin und Sunde, Ueber den Zucker des Kolostrums 727.
Seitter, Einheimisches und amerikanisches Schweinefett. II. Krystallisationsversuche mit Schweinefett und Talg 29.
Sittler, Beiträge zur Bakteriologie des Säuglingsdarmes 405.
Smit, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch und den Lymphdrüsen des Rindes 1348.
Strada, Sur la filtration au travers de membranes en collodion de quelques diastases protéolytiques 1314.
v. Torday F. und A., Ueber die Katalyse der Frauenmilch 1092.
Trillat et Sauton, Etudes sur l'amertume du lait et des fromages 160.
Vandevelde, Ueber Milchzucker zerstörende Enzyme in der Milch 561.
de Voss, Londoner Hospitäler, ihre Milchversorgung und das projektierte neue Milchgesetz in England 408.

Mehl, Brot u. s. f.

Bennecke, Der heutige Stand der Mutterkornfrage 518.
Hayduck, Ueber Pilzgifte in Getreide, Würze und Hefe und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen 729.
Mezger, Der Wassergehalt des Brotes 728.
Strunk, Untersuchungen über das Schlütersche Vollkornbrot 409.
Weil, Die Erkennung gebleichter Mehle 910.

Konserven.

Dick, Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Ameisensäure 313.
Forster, Ueber die Borsäure als Konservierungsmittel, mit Berücksichtigung ihrer Anwendung zur Konservierung von Krabben 169.
Fruchtsaftstatistik 1908 910.
Graff, Ueber kupferhaltige Gemüsekonserven 730.
Halmi, Neuere Fruchtkonserven 36.

Jacoby, Ueber das Verhalten der resorbierten Salicylsäure im Blutserum 412.
— und Schütze, Ueber den Einfluss resorbierter Salicylsäure auf die opsonischen Serumfunktionen 413.
Juckenack, Ein neues Fruchtsaft-Konservierungsmittel 911.
— Räucherpulver „Vapor" 1095.
Lehmann, Die Benzoësäure. Der gegenwärtige Stand unseres Wissens über die Wirkung und hygienische Zulässigkeit dieses Konservierungsmittels 915.
Lührig, Ueber geschwefelte Früchte 1095.
— und Sartori, Gärungshemmungen zuckerhaltiger Lösungen durch Konservierungsmittel 914.
Mezger und Fuchs, Ueber die Einwirkung einiger Konservierungsmittel auf Hackfleisch 413.
Przibytek, Ueber das Vorkommen von schwefliger Säure in den kalifornischen getrockneten Früchten 413.

Kaffee, Tee, Kakao.

Biederbeck, Neue Untersuchungen über die Absorption von Nikotin und Ammoniak aus Luftmischungen und dem Cigarettenrauch 1095.
Boruttau, Zur Frage der wirksamen Kaffeebestandteile 411.
Devin und Strunk, Ueber den Nachweis des Schalenzusatzes in Kakaopräparaten 412.
Gorter, Beiträge zur Kenntnis des Kaffees 105.
Harnack, Ueber den koffeïnfreien Kaffee 1094.
— Nochmals der koffeïnfreie Kaffee 1317.
Hefelmann, Ueber den Koffeïngehalt des marktgängigen Rohkaffees und eine Modifikation des Juckenack-Hilgerschen Verfahrens der Koffeïnbestimmung 732.
Hueppe, Untersuchungen über Cichorie 733.
Kissling, Koffeïnfreier Kaffee 105.
Kreutz, Neues Verfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes im Kakao 412.
— Ueber den Theobromingehalt des Kakaos und eine neue quantitative Bestimmung desselben 914.
Lendrich und Murdfield, Koffeïnfreier Kaffee 411.
— — Ueber eine erhebliche Fehlerquelle bei der Bestimmung des Koffeïns nach dem Verfahren von Juckenack und Hilger 913.
— und Nottbohm, Verfahren zur Bestimmung des Koffeïns im Kaffee 1424.
Noda, Beiträge zur Erklärung der Wirkung des Rauchens. (Starke und schwache Cigarren von gleichem Nikotingehalt; Nikotingehalt beim Rauchen aus einer neuen und alten Pfeife) 1094.
Ratner, Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Tabakrauches auf den Organismus 1317.
Zwintz, Physiologische Versuche mit der Cichorie 1094.

Bier, Wein, Branntwein.

Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1906/1907. Teil I: Weinstatistische Untersuchungen. Teil II: Moststatistische Untersuchungen 912.
Farnsteiner, Beobachtungen über Aldehyd- oder Ketonbildung bei der Essiggärung 105.
v. Fillinger, Ueber das Verhalten von metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen 565.
Fruchtsaftstatistik 1908 910.
von der Heide und Steiner, Ueber die Bestimmung der Aepfelsäure im Wein
— — Ueber die Bestimmung der Bernsteinsäure im Wein 1423.
Juckenack, Ein neues Fruchtsaft-Konservierungsmittel 911.
Kassowitz, Der theoretische Nährwert des Alkohols 730.
Kickton, Ueber die Verwendbarkeit der Resorcin-Salzsäurereaktion nach Fiehe zum Nachweis von künstlichem Invertzucker im Wein 729.
Krasser, Zur Beurteilung der alkoholfreien Weine 730.
Kulisch, Kumpf, Hädrich und Killer, Ueber den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen 914.
Lehmann, Chemische und hygienische Betrachtungen über Essig, insbesondere Essenzessig 1092.
Lührig und Sartori, Gärungshemmungen zuckerhaltiger Lösungen durch Konservierungsmittel 914.
Paul und Günther, Untersuchungen über den Säuregrad des Weines auf Grund der neueren Theorien der Lösungen. II. Abhandlung: Der Säuregrad verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und Salzen 912.
Pfahl, Eine Methode zum Nachweis von Heidelbeersaft in vollkommen vergorenen Rotweinen 104.
Sachs-Müke, Dichtungsringe aus Gummi oder Papier 1318.
Schaffer, Ueber die Behandlung der Weinfässer mit Formaldehyd und den Nachweis und die Bestimmung dieser Substanz im Wein 1423.

Trillat, L'aldéhyde acétique dans le vin: son origine et ses effets. 1. Formation des dépôts et mécanisme de la fixation de résidu aldéhydique à la matière colorante du vin. 2. Etude des circonstances qui influent sur la formation de l'aldéhyde acétique dans quelques modifications du vin: Vieillissement, jaunissement et amertume 913.
Trübsbach, Ein Beitrag zur Kognakfrage 411.

Sonstiges.

Arnold, Verfälschung von Kokosfett mit Mineralöl. Der Nachweis kleiner Zusätze von fetten Oelen oder flüssigem Paraffin in Kokosfett 28.
Bertarelli und Marchelli, Veränderungen des Senfes durch Proteus und dadurch verursachte Vergiftungen 563.
Biederbeck, Neue Untersuchungen über die Absorption von Nikotin und Ammoniak aus Luftmischungen und dem Cigarettenrauch 1095.
Devin, Ueber Untersuchungen von Citronensäften 410.
Engeland, Ueber Liebigs Fleischextrakt 908.
— Das Verhalten des Carnitins im tierischen Stoffwechsel 908.
Fendler, Zur Beurteilung des gelbgefärbten Kokosfettes 723.
— Beiträge zum Nachweis von Kokosfett in Butter und Schweinefett 723.
Fiehe, Eine Reaktion zur Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen 563.
Franz und Sonntag, Die Ausscheidung der schwefligen Säure beim Menschen in Versuchen mit schwefligsaurem Natrium und den Natriumsalzen gebundener schwefliger Säuren 106.
Hasterlik, Der Bienenhonig und seine Ersatzmittel. Gemeinfassliche Darstellung der Entstehung, Gewinnung, Verwertung, Untersuchung und Beurteilung des Honigs und seiner Ersatzstoffe 731.
Holzmann, Beiträge zur Bleibestimmung in Blei-Zinnlegierungen 415.
Kuhles, Untersuchungen über den Uebergang von Nikotin aus Cigarren und Cigaretten in den Rauch nebst einigen Versuchen über die Absorption von Nikotin aus dem Tabakrauch durch den Menschen 106.
Lehmann, Chemische und hygienische Betrachtungen über Essig, insbesondere Essenzessig 1092.
Marasueff, Ein Beitrag zur Kenntnis des Bleigehaltes der Glasuren von Tongefässen des St. Petersburger Marktes 161.
Matthes, Ueber verzinnte Kochgeschirre 107.
Mezger und Fuchs, Ueber bleihaltige Kinderspielwaren 414.
Noda, Beiträge zur Erklärung der Wirkung des Rauchens. (Starke und schwache Cigarren von gleichem Nikotingehalt; Nikotingehalt beim Rauchen aus einer neuen und alten Pfeife) 1094.
Pfuhl, Ueber die Verunreinigung des Inhalts von Konservenbüchsen nach der Sterilisation 732.
Rupp, Ueber das Vorkommen von Arsen in Marmeladen 563.
Röhrig, Avizolium 1096.
Weber, Ueber die Verwendung von künstlichen Schaummitteln und besonders von Saponin in der Mineralwasserfabrikation und der Nachweis des letzteren 911.

Gefängniswesen.

Drei Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, betreffend die Aenderung der Grundsätze für die Verpflegung der Gefangenen in den Gefängnissen der Justizverwaltung 618.

Gerichtliche Medizin.

Ascarelli, Der Nachweis von Blutspuren mittels der Benzidinprobe in forensischer Beziehung 1098.
Porchet, Détermination de l'arsenic d'après la méthode de Gosio 1374.

Gesetze.

(S. Verordnungen.)

Gewerbehygiene.

Ascher, Zur Frage der Invalidität der Bergarbeiter 1105.
Beck, Ueber die Bestimmung und den Gehalt von Schwefelsäure in der Luft von Akkumulatorenräumen 1372.
Bernhardt, Weitere Mitteilungen über „Die Betriebsunfälle der Telephonistinnen" 625.
Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. VII. Teil. A. Bericht über die Erhebungen in Buch-, Steindruckereien u. s. w. und in Schriftgiessereien. B. Protokoll über die Expertise betreffend die Buch-, Steindruckereien u. s. w. und die Schriftgiessereien 1205.

Brouardel et Mosny, Traité d'hygiène publié en fascicules. VII. Hygiène industrielle. Par Leclerc de Pulligny, Boulin, Courtois-Suffit, Lévy-Sirugue, J. Courmont 186.
Chyzer, Ueber die im ungarischen Tonwarengewerbe vorkommenden Bleivergiftungen 624.
Conrad, Else, Lebensführung von 22 Arbeiterfamilien Münchens 1087.
Damblolf, Beiträge zur Kenntnis der giftigen Wirkung der nitrierten Benzole und Toluole, insbesondere von der Haut aus 1098.
England, Schwankungen der Sterblichkeitsziffer bei männlichen Personen der einzelnen Berufsarten 688.
Fischer, Ueber die Genehmigungspflicht der mit dem Schlächterei- und Fleischereibetriebe verbundenen Nebenarbeiten (Darmzubereiten, Talgschmelzen, Knochenkochen) 623.
Hadlich, Zur Frage der ärztlichen Sonntagsruhe 1207.
Heilig, Fabrikarbeit und Nervenleiden. Beitrag zur Aetiologie der Arbeiterneurose 1043.
Jannes, 25 Jahre knappschaftsärztlicher Praxis beim Eschweiler Bergwerksverein (1884—1909) 1372.
Kaltenbach, Statistische und kasuistische Beiträge zur chronischen Bleivergiftung 1097.
Kaup, Bleivergiftungen in der keramischen Industrie 211.
Koelsch, Die sociale und hygienische Lage der Spiegelglasschleifer und -polierer 1206.
Lehmann, Ueber die quantitative Aufnahme fester und flüssiger Fabrikgifte durch die unverletzte Haut 1205.
Levitzki, Au sujet de la suppression de l'emploi du mercure dans l'industrie de la couperie de poil 1206.
Lewin, Tödliche Lungenentzündung durch eingeatmetes Ammoniakgas 625.
Liefmann und Klostermann, Der Einfluss hoher Wärmegrade auf den arbeitenden Organismus. Nach Versuchen in Salzbergwerken 623.
Meyer, Zusammenstellung der von 1898 bis 1907 in der deutschen ärztlichen Literatur beschriebenen Fälle von Fabrikvergiftungen 1044.
Quadflieg, Studien über die Wirkung der Einatmung von Dämpfen des Acetylentetrachlorids, nebst Versuchen über die Verdunstungsgeschwindigkeit von Acetylentetrachlorid, Schwefelkohlenstoff und Chloroform 687.
Rambousek, Ueber die Verhütung der Bleigefahr 212.
Roth, Kompendium der Gewerbekrankheiten und Einführung in die Gewerbehygiene 1147.
Schlegel, Zur Untersuchung und Beurteilung der Abziehbilder 687.
Sommerfeld, Entwurf einer Liste der gewerblichen Gifte 568.
Teleky, Ueber die gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich 685.
— Gewerbliche Bleivergiftungsfälle mit seltener Entstehungsursache 686.
— Ein Beitrag zur Hygiene der Erzeugung von ordinären Töpferwaren und Ofenkacheln in Oesterreich 686.
— Das Verbot der Beschwerung der Seide mit Bleiverbindungen und seine Durchführung 686.
— Einige Bemerkungen zur Reform der Arbeiterversicherung 1097.
— Die Versicherung der Berufskrankheiten 1368.
— Der Gesetzentwurf über die Socialversicherung vom Standpunkte socialer Medizin 1370.
— Die Delegiertenversammlung der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz in Luzern vom 28. bis 30. September 1908. Die Tätigkeit der gewerbehygienischen Kommission 1371.
De Vooys, Bericht über Bleivergiftung in den polygraphischen Gewerben in den Niederlanden 1148.
— Bleivergiftungen in der Niederländischen keramischen Industrie 1148.

Heilstättenwesen.

Bericht über die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte 602.
Die erste Heilstätte für lungenkranke Kinder in Oesterreich 108.
Die XIII. Generalversammlung des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose 627.
Jahresberichte für das Jahr 1907 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke 615.
9. Jahresbericht der Volksheilstätte (Oberschl.) über die Zeit vom 1. Januar bis 21. December 1907 614.
Köhler, Statistische Analyse von Todesfällen in der Heilstätte behandelter Lungentuberkulöser nebst Untersuchungen über die Beziehungen des tuberkelhaltigen und tuberkelfreien Auswurfs zur Lebensprognose 194.
Liebe, Vorlesungen über Tuberkulose. 1. Die mechanische und psychische Behandlung der Tuberkulösen besonders in Heilstätten 1176.

The struggle against tuberculosis in Sweden 616.
Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 8. Heft. Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen IV. Mit 8 Tafeln 500.

Heizung und Ventilation.

Hamm, Die Gefahren des Gasbadeofens 962.
Katzenellenbogen, Ueber die Wirkung von Staubfiltern bei Ventilationsanlagen 962.

Jahresberichte.

Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor 1332.
Almy, Bericht über die deutsche Poliklinik in Chungking für das Jahr vom 1. Juli 1906 bis 30. Juli 1907 1099.
Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1907 1051.
Aus dem Jahrbuch der Medizinalverwaltung in Elsass-Lothringen 415.
Aus dem Sanitätsberichte über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1905 bis 30. September 1906 570.
Aus dem Verwaltungsberichte des Magistrats der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Breslau 1904—1907 1101.
Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg 864.
Bevölkerungsbewegung in Italien. 1906 690.
— in Preussen 968.
Boye, Jahresbericht der städtischen Säuglingsfürsorgestelle zu Halle a. S. 1200.
Britisch-Ostindien. Die Pest in Kalkutta im Jahre 1906/07 632.
Busson, 1. Bericht der Bakteriologischen Untersuchungsstelle am k. k. hygienischen Institut in Graz über das Jahr 1907 1340.
Dänemark. Island. Gesundheitsverhältnisse während der Jahre 1905 und 1906 690.
Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1906 356.
Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1907 1427.
Der Gesundheitsstand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1907 1103.
Deutsches Reich. Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle während des Jahres 1907 1257.
— — Hauptergebnisse der Krankenversicherung für das Deutsche Reich im Jahre 1907 1379.
Die XIII. Generalversammlung des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose 627.
Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche während d. J. 1907 nach den aus 343 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen 569.
Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während der Jahre 1905 und 1906 1211.
England und Wales. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Bevölkerung im Jahre 1907 1329.
Frankreich. Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuche der Stadt Paris für das Jahr 1906 1209.
Geburten und Sterbefälle in Oesterreich während des Jahres 1905 973.
Geschäftsbericht des Stadtrates der Stadt Zürich 1907 626.
Gesundheitswesen im Staate Hamburg während des Jahres 1907 811.
Groth, Bericht über die Tätigkeit der Centrale der Säuglingsfürsorge in München 1906/1908 1136.
Hamburg. Wohnungspflege. Nach dem Jahresberichte der Verwaltungsbehörden der freien und Hansestadt Hamburg für das Jahr 1907 1328.
Harding, Bacteriological Investigations 1327.
Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1907 721.
Japan. Ansteckende Krankheiten im Jahre 1907 692.
— Bewegung der Bevölkerung und Ursachen der Sterbefälle während des Jahres 1904 691.
Impfwesen. Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Preussen im Jahre 1907 806.
Kier, Aarsberetning for den kgl. Vaccinationsanstalt for Aaret 1908 1113.
Knust, Ueber Trinkerfürsorge. Jahresbericht der Fürsorgestelle für Alkoholkranke in Bromberg 757.
Königreich Sachsen. Aus dem Verwaltungsberichte des Rates der Stadt Leipzig für das Jahr 1907 1383.
Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1906/1907 1098.
— über die deutschen Schutzgebiete 1907/08 1324.
— über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika, Neu-Guinea, Karolinen-, Marschall-Inseln und Samoa für das Jahr 1905/06 287.
Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1906 1160.

Mitteilungen aus dem Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1906 362.
— aus dem Statistischen Jahrbuche der Stadt Berlin (31. Jahrgang) für die Jahre 1906 und 1907 1379.
— aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1904 416.
— aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1905 1208.
Oesterreich. Aus dem staatlichen Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1906 737.
Preussen. Das Vorkommen der übertragbaren Genickstarre im Jahre 1907 1050.
— Uebertragbare Krankheiten 1907 628.
Russland. Verbreitung einiger Volksseuchen im Jahre 1906 und Bewegung der Bevölkerung 1330.
Säuglingssterblichkeit in deutschen und ausserdeutschen Grossstädten während des Jahres 1907 921.
Türkei. Die Pilgerfahrt nach den heiligen Stätten des Hedjaz im Hegirjahre 1325, d. i. vom August 1907 bis Januar 1908 1331.
Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1907 629.
Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1907 400.
Weichardt, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung 1300.

Immunität. Schutzimpfung.

Besredka, Du mécanisme de l'anaphylaxie vis-à-vis du sérum de cheval 847.
— De l'anaphylaxie (6 e mémoire). De l'anaphylaxie lactique 1416.
Beyer, Ueber die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright 1223.
Bordet et Parker, L'absorption de l'alexine et le pouvoir antagoniste des sérums normaux 844.
Brenner, Die Kachexiereaktion im Vergleich zum Hämoglobingehalt und zu den Formelementen des Blutes bei Anämien und deren Beeinflussung durch natürliches Arsenwasser 1306.
Brezina und Ranzi, Zur biologischen Untersuchung des Kotes 1302.
Brieger und Trebing, Ueber die antitryptische Kraft des Blutserums, insbesondere bei Krebskranken 1304.
— — Weitere Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken 1305.
— — Ueber die Kachexiereaktion, insbesondere bei Krebskranken. Dritte Mitteilung 1305.
Busse, Die Leukocytose, eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen Infektion 390.
Calmette et Massol, Les précipitines du sérum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra 1414.
Cantacuzène, Recherches sur l'origine des précipitines 210.
Clark and Simonds, A study of typhoid opsonins 15.
Czarnecki, Hämoglobinurie und Hämolyse 1242.
Dieudonné, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie 389.
— Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre 1111.
Doerr und Raubitschek, Toxin und anaphylaktisierende Substanz des Aalserums 666.
Eggers, On the interaction of thermolabile and thermostabile opsonic substances in normal serum 89.
Ehrlich, Historisches zur Frage der Immunisierung per os 845.
v. Eisler und v. Postheim, Ueber ein Hämagglutinin im Samen von Datura 844.
v. Eisner und Sohma, Untersuchungen über den Opsoningehalt des Blutes gesunder, immunisierter Mütter und Neugeborener 858.
Fornet und Müller, Zur Herstellung und Verwendung präcipitierender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch 1302.
Friedemann und Sachs, Untersuchungen über die Seifenhämolyse unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen den Seifen und den komplexen Hämolysinen des Blutserums 1242.
Fürst, Zur Kenntnis der antitryptischen Wirkung des Blutserums 1117.
Gilbert et Carnot, Baktériothérapie. Vaccination, Sérothérapie 389.
Goodman, On the leucocytotoxins of normal serum 552.
Guyot, Ueber die Agglutinabilität der mit Formalin fixierten roten Blutkörperchen und der Blutkörperchenstromata. Beitrag zum Studium der Hämagglutination 1303.
Hamilton, On the occurrence of thermostable and simple bactericidal and opsonic substances 1026.
Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung 1301.
Händel, Ueber Komplementbindung durch hämolytische Amboceptoren bei 0° 682.
— und Hüne, Konservierung agglutinierender Sera 1030.

Hata, Ueber Konstitution und Specificität der Opsonine im normalen Serum 667.
— Ueber die Anwendbarkeit des Rossischen Kolloid-Trennungsverfahrens zur Konzentrierung der wirksamen Substanzen im Serum 1118.
Hecht, Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums 1415.
Heilner, Versuch eines indirekten Fermentnachweises (durch Alkoholzufuhr); zugleich ein Beitrag zur Frage der Ueberempfindlichkeit 1025.
Hektoen, On the specificity of opsonins in normal serum 89.
Hoffmann, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Kollargols auf Leukocyten und Opsonine 667.
Joannovicz, Ueber das Hepatotoxin 1416.
Jochmann, Ueber die Beziehungen des proteolytischen Leukocytenferments zur allgemeinen Immunität 665.
— und Lockemann, Darstellung und Eigenschaften des proteolytischen Leukocytenferments 1405.
Koessler und Neumann, Opsonine und Schwangerschaft 397.
Konrich, Ueber den Einfluss von Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination 1122.
Korentschevsky, Contribution à l'étude biologique du B. perfringens et de B. putrificus 1417.
Korschun, Sur l'action bactéricide de l'extrait leucocytaire des lapins et des cobayes 843.
Kraus und Schwoner, Ueber die Beziehungen der Toxolabilität und Toxostabilität der Antitoxine zu deren Heilwerte 845.
Landsteiner, Bemerkungen zur Kenntnis der übertragbaren tierischen Tumoren 1227.
Landsteiner und Fürth, Ueber die Reaktivierung von hämolytischem Immunserum durch Lösung von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera 1415.
Lange, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten 1029.
Levin, Ueber passive Immunität 841.
Lüdke, Ueber die Bedeutung der Temperatursteigerung für die Antikörperproduktion 1406.
M'Gowan, In vivo experiments with complement 88.
Meyer, H., Ueber den Antagonismus der Gifte 394.
— — Ueber die phagocytosefördernden Substanzen des Blutserums 88.
— Ueber den Mechanismus der Saponinhämolyse 1416.
De Meyer, Glycolyse, Hyperglycémie, Glycosurie et Diabète 857.
Moll, Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss und über seine Fähigkeit, Antikörper zu bilden 1303.
Morgenroth und Kaya, Ueber eine komplementzerstörende Wirkung des Kobragiftes 1225.
Müller, E., Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenfermentes und seines „Antifermentes" in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers 87.
Müller, P., Einige Versuche über die Rolle der Bakterienlipoide bei der Phagocytose 843.
Müller, Vorlesungen über Infektion und Immunität 1338.
Neufeld, Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und der Herkunft des Komplements 87.
— Ueber die Grundlagen der Wrightschen Opsonintheorie 88.
— Ueber bakteriotrope Immunstoffe 1023.
Nicolle, Une conception générale des anticorps et de leurs effets 550.
— 3. Les anticorps normaux 550.
Nicolle et Abt, 2. Les anticorps des albuminoides et des cellules 550.
Nicolle et Pozerski, 1. Les anticorps des toxines solubles 550.
Pettersson, Ueber hitzebeständige, alkohollösliche, baktericide Substanzen der Leukocyten 843.
Pfaundler, Die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind 1223.
Pfeiffer und Friedberger, Kommt der bei der aktiven Immunisierung auftretenden negativen Phase eine Bedeutung im Sinne einer erhöhten Empfänglichkeit des vaccinierten Individuums zu? 668.
Pfeiffer, H. und Pregl, Ueber das Wesen und die Bedeutung von W. Weichardts „Kenopräcipitin" 1038, 1414.
Pick und Yamanouchi, Studien über Anaphylaxie 1117.
Richet, De l'anaphylaxie et des toxogénines 846.
Römer, Specifische Organtherapie des beginnenden Altersstares 1304.
Saathoff, Die praktische Verwertbarkeit des opsonischen Index 89.
Schmidt, Studien über Präcipitinreaktion und erhitzte Eiweissstoffe 1301.
Schnütgen, Dis Autoserotherapie bei serösfibrinöser Pleuritis 1119.
Schöbl, Versuche über die Behinderung der Reagensglasphagocyten durch Kulturfiltrate 1122.
Schütz, Untersuchungen über die entgiftende Tätigkeit des Magensaftes, nebst einigen Bemerkungen über ihre Bedeu-

tung bei der Säuglingsernährung und Immunität 665.
Schwarz, Ueber den Einfluss künstlicher Aenderungen im Bakterienprotoplasma auf dessen agglutinogene Fähigkeiten 842.
Sternberg, Ueber die Erzeugung von Antikörpern durch rektale Einverleibung der Antigene und über die Resorption rektal eingebrachter Antikörper 845.
v. Streng, Existieren echte Antialexine (Antikomplemente)? 844.
Strubell, Ueber opsonische Technik 202.
— Ueber die Wrightsche Vaccinetherapie 1118.
Sulima, Ueber den Einfluss der Fiebertemperaturen auf die Mikrobien und die Schutzkräfte des Organismus 1115.
Tiffeneau et Marie, Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes 845.
Todd, An anti-serum for scorpion venom 1415.
Tunnicliff, The opsonic index in diphtheria 18.
— The opsonic index in erysipelas 89.
Uhlenhuth, Weidanz und Angeloff, Ueber den biologischen Nachweis der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insekten 399.
Weichardt, Ueber die Kenopräcipitinreaktion 1039.
— Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung 1300.
Weidanz, Ueber die Konservierung präcipitierender Sera 1031.
Weil und Braun, Ueber Antikörper bei Tumoren 857.
Welsh and Chapman, The precipitin reaction in hydatid disease 399.
Wilenko, Ueber Specifität der Präcipitine, erzeugt durch Kotextrakt 1303.
Wright, Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen 1404.
Zeissler, Die klinische Verwertbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden altem Serum 1024.

Antikörper des Blutes.

Baier und Reuchlin, Ueber den Nachweis von Pferdefleisch mittels des biologischen Verfahrens 97.
Besredka, Du mécanisme de l'anaphylaxie vis-à-vis du sérum de cheval 847.
— De l'anaphylaxie (6e mémoire). De l'anaphylaxie lactique 1416.
Beyer, Ueber die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright 1223.
Bordet et Parker, L'absorption de l'alexine et le pouvoir antagoniste des sérums normaux 844.
Brenner, Die Kachexiereaktion im Vergleich zum Hämoglobingehalt und zu den Formelementen des Blutes bei Anämien und deren Beeinflussung durch natürliches Arsenwasser 1306.
Brezina und Ranzi, Zur biologischen Untersuchung des Kotes 1302.
Brieger und Trebing, Ueber die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken 1304.
— — Weiter Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken 1305.
— — Ueber die Kachexiereaktion, insbesondere bei Krebskranken. Dritte Mitteilung 1305.
Calmette et Massol, Les précipitines du sérum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra 1414.
Cantacuzène, Recherches sur l'origine des précipitines 210.
Clark and Simonds, A study of typhoid opsonins 15.
Czarnecki, Hämoglobinurie und Hämolyse 1242.
Dieudonné, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie 389.
— Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre 1111.
Doerr und Raubitschek, Toxin und anaphylaktisierende Substanz des Aalserums 666.
Eggers, On the interaction of thermolabile and thermostabile opsonic substances in normal serum 89.
Ehrlich, Historisches zur Frage der Immunisierung per os 845.
v. Eisler, Ist die Hämagglutination und Hämolyse, durch Ricin und Hämolysin hervorgerufen, eine Säurewirkung? 98.
— und v. Portheim, Ueber ein Hämagglutinin im Samen von Datura 844.
v. Eisner und Sohma, Untersuchungen über den Opsoningehalt des Blutes gesunder, immunisierter Mütter und Neugeborener 858.
Fornet und Müller, Zur Herstellung und Verwendung präcipitierender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch 1302.
Friedemann und Sachs, Untersuchungen über die Seifenhämolyse unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen den Seifen und den komplexen Hämolysinen des Blutserums 1242.
Fürst, Zur Kenntnis der antitryptischen Wirkung des Blutserums 1117.
Gilbert et Carnot, Baktériothérapie, Vaccination, Sérothérapie 389.

Goodman, On the leucocytotoxins of normal serum 552.
Guyot, Ueber die Agglutinabilität der mit Formalin fixierten roten Blutkörperchen und der Blutkörperchenstromata. Beitrag zum Studium der Hämagglutination 1303.
Hamilton, On the occurrence of thermostabile and simple bactericidal and opsonic substances 1026.
Händel, Ueber Komplementbindung durch hämolytische Amboceptoren bei 0° 682.
— und Hüne, Konservierung agglutinierender Sera 1030.
Hata, Ueber Konstitution und Specifität der Opsonine im normalen Serum 667.
— Ueber die Anwendbarkeit des Rossischen Kolloid-Trennungsverfahrens zur Konzentrierung der wirksamen Substanzen im Serum 1118.
Hecht, Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums 1415.
Heilner, Versuch eines indirekten Fermentnachweises (durch Alkoholzufuhr); zugleich ein Beitrag zur Frage der Ueberempfindlichkeit 1025.
Hektoen, On the specificity of opsonins in normal serum 89.
Hoffmann, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Kollargols auf Leukocyten und Opsonine 667.
Joannovicz, Ueber das Hepatotoxin 1416.
Jochmann, Ueber die Beziehungen des proteolytischen Leukocytenferments zur allgemeinen Immunität 665.
— und Lockemann, Darstellung und Eigenschaften des proteolytischen Leukocytenferments 1405.
Konrich, Ueber den Einfluss von Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination 1122.
Korentschevsky, Contribution à l'étude biologique du B. perfringens et de B. putrificus 1417.
Korschun, Sur l'action bactéricide de l'extrait leucocytaire des lapins et des cobayes 843.
Kraus und Schwoner, Ueber die Beziehungen der Toxolabilität und Toxostabilität der Antitoxine zu deren Heilwerte 845.
Landsteiner, Bemerkungen zur Kenntnis der übertragbaren tierischen Tumoren 1227.
— und Fürth, Ueber die Reaktivierung von hämolytischem Immunserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera 1415.
Lange, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten 1029.
Levin, Ueber passive Immunität 841.
Lüdke, Ueber die Bedeutung der Temperatursteigerung für die Antikörperproduktion 1406.
M'Gowan, In vivo experiments with complement 88.
Meyer, H., Ueber den Antagonismus der Gifte 394.
— K., Ueber die phagocytosefördernden Substanzen des Blutserums 88.
— K., Ueber die Säurenatur der hämolytischen Immunkörper 98.
— K., Ueber den Mechanismus der Saponinhämolyse 1416.
De Meyer, Glycolyse, Hyperglycémie Glycosurie et Diabète 857.
Moll, Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss und über seine Fähigkeit, Antikörper zu bilden 1303.
Morgenroth und Kaya, Ueber eine komplementzerstörende Wirkung des Kobragiftes 1225.
Müller, E., Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenfermentes und seines „Antifermentes" in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers 87.
— P., Einige Versuche über die Rolle der Bakterienlipoide bei der Phagocytose 843.
Neufeld, Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und der Herkunft des Komplements 87.
— Ueber die Grundlagen der Wrightschen Opsonintheorie 88.
— Ueber bakteriotrope Immunstoffe 1023.
Nicolle, Une conception générale des anticorps et de leurs effets 550.
— et Pozerski, 1. Les anticorps des toxines solubles 550.
— et Abt, 2. Les anticorps des albuminoides et des cellules 550.
— 3. Les anticorps normaux 550.
Pettersson, Ueber hitzebeständige, alkohollösliche, bakterieide Substanzen der Leukocyten 843.
Pfaundler, Die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind 1223.
Pfeiffer, Ueber das verschiedene Verhalten der Körpertemperatur nach Injektion und nach Reïnjektion von artfremdem Serum. 1. Mitteilung 1406.
— H. und Pregl, Ueber das Wesen und die Bedeutung von W. Weichardts „Kenopräcipitin" 1038.
Pick und Yamanouchi, Studien über Anaphylaxie 1117.
Richet, De l'anaphylaxie et des toxigénines 846.

Römer, Specifische Organtherapie des beginnenden Altersstares 1304.
Saathoff, Die praktische Verwertbarkeit des opsonischen Index 89.
Schmidt, Studien über Präcipitinreaktion und erhitzte Eiweissstoffe 1301.
Schnütgen, Dje Autoserotherapie bei serösfibrinöser Pleuritis 1119.
Schöbl, Versuche über die Behinderung der Reagenzglasphagocyten durch Kulturfiltrate 1122.
Schwarz, Ueber den Einfluss künstlicher Aenderungen im Bakterienprotoplasma auf dessen agglutinogene Fähigkeiten 842.
Simin, Zur Lehre von dem Einfluss des Chloroforms und Aethers auf die Baktericidie des Blutes und die Phagocytose. Vorläufige Mitteilung 5.
Sternberg, Ueber die Erzeugung von Antikörpern durch rektale Einverleibung der Antigene und über die Resorption rektal eingebrachter Antikörper 845.
v. Streng, Existieren echte Antialexine (Antikomplemente?) 844.
Strubell, Ueber opsonische Technik 202.
— Ueber die Wrightsche Vaccinetherapie 1118.
Tiffeneau et Marie, Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes 845.
Todd, An anti-serum for scorpion venom 1415.
Tunnicliff, The opsonic index in diphtheria 18.
— The opsonic index in erysipelas 89.
Uhlenhuth, Weidanz und Angeloff, Ueber den biologischen Nachweis der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insekten 399.
Weichardt, Ueber neue Methoden der Immunitätsforschung 99.
— Ueber die Kenopräcipitinreaktion 1039.
Weidanz, Ueber die Konservierung präcipitierender Sera 1031.
Weil und Braun, Ueber Antikörper bei Tumoren 857.
Welsh and Chapman, The precipitin reaction in hydatid disease 399.
Wilenko, Ueber Specifität der Präcipitine, erzeugt durch Kotextrakt 1303.
Wright, Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen 1404.
Zeissler, Die klinische Verwertbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden altem Serum 1024.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Abel, Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit 3, 1293.
Abel und Ficker, Einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen 4.
Aronsohn und Blumenthal, Fermente und Fieber (experimentelle Untersuchungen) 518.
Blasius und Kathe, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institute der Universität Halle im Jahre 1908 521.
Busson, 1. Bericht der Bakteriologischen Untersuchungsstelle am k. k. hygienischen Institut in Graz über das Jahr 1907 1340.
Deneke, Kostspielige und wohlfeile Krankenhäuser 1273.
Feistmantel, Die sanitären Verhältnisse in Persien 688.
Frank, Ueber Autolysine im Blute bei Infektionskrankheiten 1341.
Gaffky und Lentz, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoënkunde in Hinsicht auf Infektionskrankheiten 1339.
Heck, Bericht über die Tätigkeit der Untersuchungsstation des Instituts zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern 1165.
Hueppe, Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? 4.
Hüne, Die begünstigende Reizwirkung kleinster Mengen von Bakteriengiften auf die Bakterienvermehrung 1155.
Japan, Ansteckende Krankheiten im Jahre 1907 692.
Israel, Ueber die diagnostische Bedeutung der bakteriologischen Knochenmarkuntersuchung der Leiche 5.
Kamikoff, Zur Kenntnis der Aggressinwirkung 1340.
v. Khautz, Zur Frage der Bakteriämie bei Ileus und postoperativer Darmlähmung 1181.
Kolle und Hetsch, Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten 333.
Küster, Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Institutes in Freiburg i. B. vom 1. Januar 1908 bis 1. Januar 1909 457.

v. Leliwa und Schuster, Bericht über die Untersuchungstätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Königl. Hygienischen Institutes in Posen in dem Geschäftsjahre 1909 997.
Müller, Vorlesungen über Infektion und Immunität 1338.
Neufeld und Händel, Beiträge zur Kenntnis der Wirkung verschiedener blutlösender Gifte, insbesondere des taurocholsauren Natriums und der Seife 519.
Neumann, Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis December 1908 377.
Noguchi, On the inhibitory influence of eosin upon sporulation 1155.
Preussen. Uebertragbare Krankheiten 1907 628.
Raineri, Infektionswege des Fruchtwassers. Ueber den Durchgang der Bakterien und Toxine durch die Eihäute 487.
Simin, Zur Lehre von dem Einfluss des Chloroforms und Aethers auf die Baktericidie des Blutes und die Phagocytose. Vorläufige Mitteilung 5.
Stade, Jahresbericht über die Ergebnisse der Untersuchungstätigkeit des hygienisch-bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten für das Jahr 1908 (1. Jan. 1908 bis 31. März 1909) 1213.
Stäubli, Beitrag zum Nachweis von Parasiten im Blut 1009.
Studies from institute for medical research 1062.
Sulima, Ueber den Einfluss der Fiebertemperaturen auf die Mikrobien und die Schutzkräfte des Organismus 1115.
Vincenzi, Können die ins Blut eingeführten Bakterien durch gesunde unverletzte Nieren in den Harn eindringen? 1392.
Ziegler und Schlecht, Untersuchungen über die leukocytotischen Blutveränderungen bei Infektionskrankheiten und deren physiologische Bedeutung 125.

Aktinomykose.

Loele, Beitrag zur Morphologie der Aktinomycesdruse 276.
Opokin, Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Beobachtungen russischer Autoren 1195.
Schütze, Beiträge zur Kenntnis der thermophilen Aktinomyceten und ihrer Sporenbildung 793.

Ankylostomiasis.

Yoshida, Ueber den Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Anchylostomiasis unter besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zu Anämie und Appetit 1074.

Bacillus pyocyaneus.

Baginsky, Zur Bacillus pyocyaneus-Infektion im kindlichen Alter 791.
Grigoriew-Manoilow, Zur Frage der biochemischen Eigenschaften des Bacillus osteomyelitidis 791.
Hofbauer, Einige Versuche zur therapeutischen Verwertbarkeit der Pyocyanase bei weiblicher Gonorrhoe 272.
Leuwer, Pyocyanase bei akuten Mittelohreiterungen 1013.
Raubitschek und Russ, Zur Kenntnis der baktericiden Eigenschaft der Pyocyanase 134.
Saar, Ueber Behandlung mit Pyocyanase bei Diphtherie, Scharlach und Anginen 945.
Waite, A contribution to the study of pyocyaneus infections with a report of two rare cases 1014.
Weil, Zur Behandlung von Infektionskrankheiten, speciell der Diphtherie mit Pyocyanase 946.

Bacterium coli commune.

Barber, The rate of multiplication of bacillus coli at different temperatures 951.
Berthelot, Etude biochimique de deux microbes anaérobies du contenu intestinal 1314.
Biffa, La coagulabilità al calore delle colture in latte come elemento di diagnosi batteriologica 716.
— Ancora sulla „prova della coagulabilità delle colture in latte" nella diagnostica batteriologica del gruppo tifo-coli 716.
Box, Certain bacterial infections of the urinary tract in childhood 782.
Dolt, Simple synthetic media for the growth of b. coli and for its isolation from water 1008.
Gage, A comparative study of media for the detection of bacillus coli in drinking water 333.
Guiraud et Mandoul, A propos de la signification du bacillus coli dans les eaux potables 1112.
Heinricius, Die Einwirkung des Bacillus aërogenes capsulatus auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide 538.
Hottinger, Bacillus suipestifer 540.

v. Kern, Beiträge zur Wirkung des Yoghurt-Bacillus (Bacillus bulgarus) auf den Bacillus coli 1314.
Mac Conkey, Further observations on the differentiation of lactose-fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin 1313.
Mayer, Wie ist die Coliagglutination im Verlauf von Darmtuberkulose zu beurteilen? 1238.
Meinicke und Neuhaus, Zur Frage der Paracolibacillosen 1182.
Neumann, Beitrag zur Biologie des Erregers der Kälberruhr-Colibacillosis 782.
Rodella, Ueber die Bedeutung und systematische Stellung des Boas-Oplerschen Bacillus 1314.
v. Schrötter und Weinberger, Zur Kenntnis der Colibacillose der Respirationsorgane 536.
Streng, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Immunagglutinine und auf die Coli-Normalagglutinine 1407.

Cholera.

Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor 111, 1332.
Almquist, Vor der Choleragefahr 869.
Bail und Tsuda, Versuche über Isolierung des Immunkörpers aus normalem Serum 1410.
De Beche und Kon, Untersuchungen über die Differenzierung von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittels Komplementbildung 1229.
Bezzola, Ueber die sogenannten „tierischen Bacillen" (Bail) 1116.
Crendiropoulo, Sur le mécanisme de la réaction Bordet-Gengou 852.
Dold und Harris, Fünf choleraverdächtige durch Phosphorwasserstoff verursachte Todesfälle, bei denen choleraähnliche Vibrionen gefunden wurden 1185.
Fischer, Zum 25jährigen Jubiläum der Entdeckung des Cholerabacillus 1185.
Fürbringer und Stietzel, Ueber die Lebensdauer von Cholera- und Typhusbakterien in Spülgruben 715.
Händel, Ueber Komplementablenkung durch Antivibrionen- und Antierythrocyten-Sera 674.
Kraus, Ueber den derzeitigen Stand der ätiologischen Diagnose und der antitoxischen Therapie der Cholera asiatica 1411.
Levaditi et Mutermilch, La solubilité dans l'alcool aqueux des antigènes cholériques 797.
Levaditi et Mutermilch, Propriétés de l'antigène cholérique 798.
— — Vaccination des animaux par ces extraits alcooliques de cultures cholériques 1228.
— — Action de l'HCl et du NaOH sur l'antigène cholérique 1228.
Mutermilch, Sur les hémolysines microbiennes solubles dans l'alcool 1185.
Neufeld und Händel, Ueber Komplementbindung und Komplementablenkung bei 0° und bei 37° 94.
Pfeiffer und Friedberger, Kommt der bei der aktiven Immunisierung auftretenden negativen Phase eine Bedeutung im Sinne einer erhöhten Empfänglichkeit des vaccinierten Individuums zu? 668.
Ruckert, Ueber die Einwirkung von Oidium lactis und Vibrio cholerae auf Cholinchlorid 726.
Salimbeni, Nouvelles recherches sur la toxine et l'antitoxine cholériques 209.
Stern, Ueber das Verhalten der Choleravibrionen dem menschlichen Magensaft gegenüber 787.
Türkei. Die Pilgerfahrt nach den heiligen Stätten des Hedjaz im Hegirjahre 1325, d. i. vom August 1907 bis Januar 1908 1331.

Diphtherie.

Babes und Manolescu, Ueber einen diphtherieähnlichen in endocarditischen Vegetationen gefundenen Bacillus 532.
— — Sur une Diphthéridée dans des végétations endocardiques 784.
Baginsky, Die jüngste Diphtherieepidemie und die Serumtherapie 90.
Bassenge, Zur immunisierenden Wirkung von bakteriellen Lecithinauszügen. Bemerkungen zu den Arbeiten von 1. Michael Wassermann und Arthur Seitz, 2. J. G. Sleeswyk und F. Vay 1126.
Berghaus, Ueber die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert 1223.
Bordoni-Uffreduzzi, Suri portatori normali di bacilli difterici 1356.
Ditthorn und Luerssen, Ueber einen diphtherieähnlichen Bacillus 784.
Gewin, Chlorcalcium gegen die Serumkrankheit 1120.
Goodman, The duration an disappearance of passive diphtheric immunity 552.
— Variability in the diphtheria group of bacilli 945.
Hida, Ueber die Bedeutung der Peptone für die Bildung des Diphtherietoxins 713.
v. Hippel, Ein Beitrag zur Serumtherapie bei Erkrankung des Auges 204.

Kaulbach, Zur Frage der Pseudodiphtheriebacillen 1184.
Kersten, Ueber die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus B-Bacillen in der Milch 1356.
Kuhn, Primäre Nasendiphtherie mit Membranbildung (Rhinitis fibrinosa sive pseudomembranacea diphtherica) im ersten Lebensmonat 1224.
Malyniez, Ueber die Häufigkeit der postdiphtheritischen Lähmungen vor und nach der Zeit der Serumbehandlung 796.
Morgenroth, Ueber Diphtherietoxin und Antitoxin 1406.
Petruschky, Versuche zur Entkeimung von Diphtheriebacillen 1183.
Rolleston, Cervical and submaxillary adenitis in convalescence from diphtheria 783.
Saar, Ueber Behandlung mit Pyocyanase bei Diphtherie, Scharlach und Anginen 945.
Schlippe, Zur Behandlung der Diphtherie mit Pyocyanase und über die Persistenz der Diphtheriebacillen 504.
Schultze, Zur Statistik und Klinik der Diphtherie im Krankenhause Bethanien zu Berlin 1119.
Schütz, Untersuchungen über die entgiftende Tätigkeit des Magensaftes, nebst einigen Bemerkungen über ihre Bedeutung bei der Säuglingsernährung und Immunität 665.
Stadler, Ein Beitrag zur Frage der Diphtheriebacillenträger 872.
Steinhardt and Banzhaf, Is the present method of standardizing antidiphtheric serum according to antitoxin units therapeutically accurate? 553.
— — The relative therapeutic value of antitoxic globulin solution and the whole serum from which it was derived 553.
v. Szontagh, Ueber einige Fragen der antitoxischen Diphtheriebehandlung 1224.
Tunnicliff, The opsonic index in diphtheria 18.
Ucke, Ein Fall von Diphtheriebacillenseptikämie 18.
Vervoort, Diphtheriebacillenträger 1459.
Weil, Zur Behandlung von Infektionskrankheiten, speciell der Diphtherie mit Pyocyanase 946.
Winss, Ein Fall von Sinusthrombose und Meningitis mit auffallendem bakteriologischen Befund nach Conjunctivitis crouposa. Avirulente Bacillen aus der Diphtheriegruppe 1184.

Dysenterie. Ruhr.

Amako, Dysenterieepidemien und Bacillentypen. Epidemiologisch-bakteriologische Beobachtungen über die Dysenterie der Stadt Kobe 17.
Aveline, Boycott and Macdonald, Bacillus dysenteriae of Flexner in relation to Asylum dysentery 1183.
Böse, Beobachtungen und Erfahrungen über Ruhr in Ostasien 782.
Bowman, A series of cases of tropical infantile dysentery with a hitherto undescribed bacillus as the causative factor. (Preliminary report) 198.
Craig, Studies upon the amebae in the intestine of man 337.
Haenisch, Ueber Ruhr in Irrenanstalten 128.
Händel, Zur Differenzierung der Ruhrbakterien mittels der Agglutination, der Komplementablenkung und der bakteriotropen Immunserumwirkung 93.
Kolle, Heller und de Mestral, Die Wertbestimmung des Dysenterieserums 207.
Konrich, Ueber eine isoliert gebliebene Epidemiebacillärer Ruhr in Mitteldeutschland und einen dabei gefundenen zwischen den Typen Shiga-Kruse und Flexner stehenden Bacillus 127.
Kraus und Doerr, Die Wertbemessung des Dysenterieserums 208.
Küster, Ein Dysenteriebacillenträger 536.
Lösener, Die Aetiologie der in Ostpreussen heimischen Ruhr 951.
Maille, Une épidémie de dysenterie à Cherbourg 18.
Martini, Amöbenträger 537.
Ruge und Esau, Das Durchwandern der Dysenteriebacillen durch die Darmwand 18.
Shiga, Typen der Dysenteriebacillen, ihr epidemiologisches Verhalten und serotherapeutische Studien 16.
— Epidemiologische Betrachtungen über die Dysenterie in Japan 17.
Trembur, Beobachtungen über Ruhr in Tsingtau in den Jahren 1906—1907 127.
— Infektiöse Darmkrankheiten und Fliegen 713.

Eiterung, Staphylokokken, Streptokokken.

Babes, Sur la formation de chainettes chez le staphylococcus aureus 790.
— Lésions inflammatoires et microbiennes des capsules surrénales 790.
Barth, Die prognostische Bedeutung bakteriologischer Untersuchungen bei abdominalen Uterusextirpationen wegen Karcinom 1398.
Bettencourt, Recherches sur l'antistaphylosine du sérum dans la variole et la varicelle 394.

Danilow, Ueber die Scharlachschutzimpfung 673.
Dudgeon, The differentiation of the staphylococci 135.
Elsässer, Zur Behandlung der Streptokokkensepsis 1191.
Fette, Zur Vaccinebehandlung der infektiösen Endokarditis an der Hand eines Falles von Streptococcus mitis-Infektion 1129.
Fornet und Heubner, Versuche über die Entstehung des Sepsins 1183.
Franke, Zur Frage der akuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudates 1190.
Fränkel, E., Ueber das Verhalten des Gehirnes bei akuten Infektionskrankheiten 1011.
Fromme, Klinische und bakteriologische Studien zum Puerperalfieber 791.
Fuchs, Behandlung eiteriger Processe mit antifermenthaltigem Serum 1410.
Golomb, Die Scharlachschutzimpfungen und ihre wirkliche Bedeutung 673.
Guggisberg, Ueber die klinische Verwertung der Opsonine bei Schwangeren und Wöchnerinnen 1409.
Hellesen, Bakteriologische Untersuchungen eines Falles von Noma 1013.
Henkel, Zur Aetiologie der puerperalen Wundinfektion 1396.
— und Heye, Ueber das Auftreten von Streptokokken im Urin von Wöchnerinnen, zugleich ein Beitrag zur Bakteriologie des Urins 1397.
Hessberg, Ein weiterer Fall von Augenerkrankung mit einem künstlichen Düngemittel 790.
Heyde, Zur bakteriellen Aetiologie und Klinik des Hirnabscesses 1013.
Heynemann, Die Bedeutung der hämolytischen Streptokokken für die puerperale Infektion 1397.
Jelski, Akute hämorrhagische Nephritis nach Parotitis epidemica bei einem 7 Monate alten Kinde 1191.
Koch, Ueber Beziehungen der Staphylokokken und Streptokokken zu den Gallenwegen 541.
— Die Differenzierung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken 959.
— Ueber die hämatogene Entstehung der eitrigen Nephritis durch den Staphylokokkus 960.
Koessler und Neumann, Opsonine und Schwangerschaft 397.
Kolaczek, Ueber die Bedeutung eiteriger Processe mit Antifermentserum und ihre theoretischen Grundlagen 1128.
Krönig und Pankow, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers 1396.
Lamar, Fatal septicaemia in macacus rhesus caused by streptococcus decolorised by Gram's method 790.
Lange, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten 1029.
Lerda, Ueber die Prophylaxis der chirurgischen Infektionen vermittels präventiver Immunisierung 553.
Leuwer, Pyocyanase bei akuten Mittelohreiterungen 1013.
Lüdke und Polano, Ueber Hämolyse und Streptokokken 1012.
Maikapar, Staphylokokken-Allgemeininfektion nach den in den Jahren 1903 bis 1906 in der Leipziger medizinischen Klinik vorgekommenen Fällen 135.
Mansfeld, Ueber den Wert der puerperalen Bakteriologie 271.
Mayer, Ueber die Verhütung des Puerperalfiebers und den Erfolg der Behandlung desselben mit dem Aronsonschen Antistreptokokkenserum 396.
Mokejew, Die Schutzimpfungen gegen Scharlach mit dem Vaccin von G. Gabritschewsky im Waiseninstitut des Kaisers Nikolaus I. zu Gatschina 672.
Müller, Ueber die Antifermentbehandlung eiteriger Processe mit hochwertigem tierischen Antifermentserum 1409.
Neufeld, Ueber bakteriotrope Immunstoffe 1023.
Pawlowsky, Das Schicksal einiger pathogener (hauptsächlich pyogener) Mikroben bei ihrem Eindringen in den Tierorganismus von den Gelenken, der Pleura, dem Auge, der Mundhöhle, dem Darmkanale und der Vagina aus 1395.
Rumianzew, Das Streptokokkenvaccin von G. Gabritschewsky als Schutzmittel gegen Scharlach 672.
Sachs, Ueber einen seltenen Befund von intracellulären Streptokokkenketten im Spinalpunktat 1398.
Salomon, Zur Unterscheidung der Streptokokken durch kohlenhydrathaltige Nährböden 542.
Saltykow, Atherosklerose bei Kaninchen nach wiederholten Staphylokokkeninjektionen 136.
Schiffmann und Kohn, Zur Kenntnis der Opsonine beim Puerperalprocess 1408.
Sellards, Note on the nature of opsonic immunity 96.
Sigwart, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers 1396.
Sondermann, Ueber die Gefahren der Infektionskrankheiten für die Gravidität 1191.
Sörensen, Erfahrungen und Studien über Erysipelas 1393.
Tunnicliff, The opsonic index in erysipelas 89.

Weaver and Boughton, The injections of heterologous streptococci, killed by galactose, in erysipelas and in scarlet fever 1032.
— and Tunnicliff, Effect of injections of homologous streptococci, killed by heat, in streptococcus complications in contagious diseases 1031.
— — A study of streptococcus immunization 1032.
Wherry, Streptococci occurring as diplococci in rats (M. norvegicus) 1013.
Zangemeister, Die Hämolyse der Streptokokken 1394.
Ziegler, Ein in Heilung ausgehender Fall von Tetragenussepsis 1191.

Fadenpilze, Schimmelpilze, Streptothricheen.

Ballin, Das Schicksal inhalierter Schimmelpilzsporen. Ein Beitrag zur Kenntnis des Infektionsweges durch Inhalation 546.
Bauer, 29 Fälle von Herpes tonsurans 277.
Chajes, Ueber Mikrosporieerkrankung der behaarten Kopfhaut 794.
Gerald, Three cases of the ringworm of the calf transmitted to man 277.
Glaser, Eine Mikrosporie-Epidemie 277.
Huber, Ueber die Mikrosporie-Epidemie in Schöneberg 1262.
Schindler, Die Behandlung kranker Nägel mit Röntgenstrahlen 277.
Sturli, Ueber ein in Schimmelpilzen (Penicillium glaucum) vorkommendes Gift 836.
Zollikofer und Wenner, Ueber eine St. Galler Mikrosporie-Epidemie 793.

Gonorrhoe (s. a. Prostitution).

Elschnig, Ueber Neugeborenen-Blennorrhoe 138.
Hamilton, Gonorrheal vulvo-vaginitis in children 543.
Hamilton and Cooke, Inoculation treatment of gonorrheal vulvo-vaginitis in children 543.
Heger-Gilbert, Die Untersuchung auf Gonokokken in der gerichtlichen Medizin 543.
Hofbauer, Einige Versuche zur therapeutischen Verwertbarkeit der Pyocyanase bei weiblicher Gonorrhoe 272.
Holzbach, Ueber intrauterin erworbene Ophthalmoblennorrhoe des Neugeborenen 272.
Irons, The treatment of gonococcus arthritis by injections of dead gonococci, and the clinical reaction which follows the injection 138.

Hefen, pathogene.

Enoch, Ueber das Prof. Deutschmann-Serum in medizinischer und chemischer Hinsicht 802.
Galli-Valerio, Recherches expérimentales sur une sarcine pathogène 544.
Gentzsch, Ueber pathogene Sprosspilze bei Diabetes 1195.

Hundswut.

Babes, Note sur le diagnostique de la rage 1066.
Babes et Mironescu, La Paralysie ascendante mortelle survenue après le traitement antirabique 675.
Fermi, Immunisierung der Muriden durch Fütterung mit Wut- und mit normaler Nervensubstanz gegen die nachfolgende subkutane Infektion mit Strassenvirus 94.
— Wutinfektion und antirabische Immunisierung auf endorektalem Wege 676.
Friedberger und Sachs, Ueber die Einwirkung von Arsenpräparaten auf den Verlauf der Lyssainfektion (Virus fixe) beim Kaninchen 1067.
Harris, A method for the staining of Negri bodies 1066.
Kraus und Fukuhura, Ueber das Lyssavirus „Fermin“, über Schutzimpfung mit normaler Nervensubstanz und über Wirkungen des rabiciden Serums 1412.
Lentz, Ueber spezifische Veränderungen an den Ganglienzellen wut- und staupekranker Tiere. Ein Beitrag zu unseren Kenntnissen über die Bedeutung und Entstehung der Negrischen Körperchen 1298.
Marie, Recherches sur le sérum antirabique 202.
Nedrigailoff, Die Methoden der Impfungen gegen die Tollwut in russischen und ausländischen Pasteur-Instituten 674.
Pampoukis, Zur Frage der während oder nach der antirabischen Behandlung auftretenden Paralysen 1036.
Schindler, Ueber Tollwutimpfungen an Muriden 675.
Semple, On the preparation and use of antirabic serum and on the rabicidal properties of the serum of patients after undergoing antirabic treatment; also a note on the blood of a patient suffering from hydrophobia 1226.
Viala, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1907 857.

Influenza.

Smith, The influenza-bacillus as a cause of fatal endocarditis after eight years? (An influenza carrier?) 785.
Unna, Der hämophile Pfeiffersche Bacillus als Erreger intraokularer Eiterungen 958.

Keuchhusten.

Arnheim, Ueber den gegenwärtigen Stand der Keuchhustenfrage 787.
Fraenkel, Untersuchungen zur Entstehung des Keuchhustens 786.
Klimenko. Die Aetiologie des Keuchhustens. Experimenteller Keuchhusten 539, 1189.
— Zur Aetiologie des Keuchhustens 959.
Wollstein, The Bordet-Gengou bacillus of pertussis 786.

Lepra.

Borrel, Acariens et Lèpre 1393.
Ehlers, Législation danoise contre la lèpre 22.
Engel-Bey, Die gegen die Lepra in Aegypten in Aussicht genommenen Massregeln 21.
Glück. Die Lepra tubero-anaesthetica, vom klinischen Standpunkte geschildert 1014.
Hamann, Lepraliteratur für das Jahr 1907 22.
Persien. Verbreitung einiger gemeingefährlicher Krankheiten 1332.
Wherry, Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in flies 1014.

Malaria.

Baelde, Plasmodienträger 547.
Banks, A Mosquito which breeds in salt and fresh water 1401.
Bertarelli, Gegen den Unicismus auf dem Gebiete der Aetiologie der Malaria 586.
De Blasi, Sulla deviazione del complemento nella malaria umana 856.
Celli, The campaign against malaria in Italy 279.
Chagas, Beitrag zur Malariaprophylaxis 334.
Cropper. Phenomenal abundance of parasites in the peripheral circulation of a fatal case of pernicious malaria 278.
Daniels and Howard. Malarial prophylaxis in smal communities in British Central Africa 280.
Freudenthal. Eine Malariaendemie in Peine (bei Hannover), hauptsächlich bei Kindern beobachtet 1196.
Külz, Malaria ohne Parasitenbefund und Parasitenbefund ohne Malaria 278.
Mollow. Beitrag zur Kenntnis der Malaria in Bulgarien 1018.
Schellong, Schwarzwasserfieber und Chiningebrauch 335.
Sergent Ed. et Sergent Et., Etudes épidémiologiques et prophylactiques du Paludisme. Sixième campagne en Algérie 1907 279.
Ziemann, Ueber Malariaprophylaxe in unkultivierten Gegenden 1019.

Meningitis.

Arkwright, Varieties of the meningococcus with special reference to a comparison of strains from epidemic and sporadic sources 1358.
Arnold, Ueber die Behandlung der übertragbaren Genickstarre mit Meningokokkenheilserum 555.
Beckmann, Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Meningokokkenheilserum 1126.
Brochalli, Zur Verbreitungsweise der Genickstarre 951.
Brons, Weitere Mitteilungen über gramnegative Diplokokken der Bindehaut, besonders über einen Fall von echten Weichselbaumschen Meningokokken 1188.
Bruns und Hohn, Ueber den Nachweis und das Vorkommen der Meningokokken im Nasenrachenraum 130.
Cohn, Ueber die Folgen der Erkrankung an Cerebrospinalmeningitis. Nachuntersuchungen, angestellt an 27 Geheilten 1188.
Conradi, Ein einfaches klinisches Verfahren zur Züchtung der Meningokokken 269.
Ditthorn und Woerner, Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Meningococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum 1.
Ebstein, Uebertragbare Genickstarre 539.
Flatten, Ueber Meningokokkenträger und ihre Bedeutung bei der Verbreitung und und Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre und über die Disposition zu dieser Krankheit 957.
Flexner and Jobling, Serum treatment of epidemic cerebro-spinal meningitis 798.
— — An analysis of four hundred cases of epidemic meningitis treated with the antimeningitis serum 799.
— — Kurzer Bericht über 700 Fälle von Meningitis, behandelt mit intraspinaler Einspritzung von einem Antiserum 1030.
Friese und Müller, Weitere Untersuchungen über Meningokokken und meningokokkenähnliche Bakterien 1230.

Herford, Bakteriologische und epidemiologische Beobachtungen bei einer Genickstarreepidemie in Altona 954.
Huber, Genickstarreepidemie in der Pfalz. Frühjahr 1907 198.
Jaffé, Bericht über das Auftreten von Genickstarre in den nördlichen Bezirken des Schutzgebietes Togo 952.
Kraus und Baecher, Ueber Meningokokkenserum 1229.
Krumbein und Diehl, Neue Untersuchungen zur Wertbestimmung des Meningokokkenserums 1230.
— und Schatiloff, Untersuchungen über das Meningokokkenserum 206.
Lange, Zur Behandlung der Meningitis epidemica mit Meningokokkenserum (Kolle-Wassermann) 1411.
Levy, Erfahrungen mit Kolle-Wassermannschem Meningokokken-Heilserum bei 23 Genickstarrekranken 205.
— Bemerkungen zur Technik der intralumbalen Anwendung des Meningokokkenheilserums (Kolle-Wassermann) 1127.
Liebermeister, Ueber Meningokokkensepsis 539, 785.
v. Lingelsheim, Beiträge zur Aetiologie der epidemischen Genickstarre nach den Ergebnissen der letzten Jahre 20.
— Die Verbreitung der übertragbaren Genickstarre durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bacillenträger" 1358.
Macdonald, Observations on epidemic cerebrospinal meningitis 19.
Mackenzie und Martin, Serumtherapy in cerebro-spinal fever 93.
Mayer, Untersuchungen über Genickstarre in der Garnison Würzburg 1357.
Neufeld, Ueber die Wirkungsweise und die Wertbestimmung des Genickstarreserums 1127.
Preussen. Das Vorkommen der übertragbaren Genickstarre im Jahre 1907 1050.
Ruge, Zur Erleichterung der Meningokokkendiagnose 785.
Selter, Die Bedeutung der „Dauerausscheider" und „Bacillenträger" für die übertragbare Genickstarre 956.
Shennan and Ritchie, A bacteriological investigation of epidemic cerebrospinal meningitis 19.
Stoevesandt, Erfahrungen bei der bakteriologischen Untersuchung meningitisverdächtigen Materials 269.
Symmers and Wilson, Some points bearing on the bacteriology of cerebrospinal meningitis 1358.
— — On three cases of cerebro-spinal meningitis, associated respectively with bacillus anthracis, bacillus typhosus, and enteritidis (Gaertner) 1359.
Trautmann, Zur Keimträgerfrage bei übertragbarer Genickstarre 955.
— und Fromme, Beiträge zur Epidemiologie und Bakteriologie der epidemischen Genickstarre 199.
Tschernoff, Zur Diagnose und Behandlung der sporadischen und epidemischen Cerebrospinalmeningitis 1011.
Wassermann und Leuchs, Ueber die Serumtherapie bei Genickstarre 853.

Milzbrand.

Bail, Veränderungen der Bakterien im Tierkörper. II. Die Kapselbildung der Milzbrandbacillen 271.
Clarke, Two cases of anthrax 24.
Diedrichs, Beitrag zu der Frage: Wie lange sind die Milzbrandbacillen im Kadaver mikroskopisch durch Impfung und Kulturen nachweisbar? 1360.
Kokall, Die Milzbranderkrankungen und deren Verhütung 1359.
Läwen, Ueber die Serumbehandlung des Milzbrandes beim Menschen 1128.
Meyer, Milzbrandinfection mit ungewöhnlicher Eingangspforte 540.
Podtiagin, Milzbrand nach den in der Leipziger chirurgischen Klinik vorgekommenen Fällen 1189.
Renner, Ueber einen Fall von Milzbrandsepsis mit auffallend geringen Lokalerscheinungen an der Impfstelle 789.
Zia Noury und Haidar, Ueber den Milzbrand der Tonsillen 789.

Pest.

Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor 1332.
Berestnew, Sur les cas de peste survenus au laboratoire du fort Alexander I. à Cronstadt en février 1907 24.
Billet, La peste dans le département de Constantine 1907; recherches particulières sur les rats, leurs ectoparasites et leurs rapports avec l'épidémie 962.
Blue, Anti-plague measures in San Francisco 1361.
Britisch-Ostindien. Die Pest in Kalkutta im Jahre 1906/07 632.
Figueiredo de Vaskoncellos, Prophylaxie de la peste à Rio de Janeiro 1015.
Fornario, Sur la vaccination contre la peste par le tube digestif, voie gastrique et voie rectale 396.
Gill, The Epidemiology of plague 792.
Goss, Contribution à l'étude de la pneumonie pesteuse expérimentale 24.

Mac Conkey. On the relationship, between bacillus pestis and bacillus pseudotuberculosis rodentium (A. Pfeiffer) 1127.
Mine. Ueber epidemische Ausbreitung der Pest in der Südmandschurei 1190.
Strong, Vaccination against plague 396.
Trautmann und Lorey. Ueber einen ins Hamburger Staatsgebiet eingeschleppten Fall menschlicher Bubonenpest 22.
Türkei. Die Pilgerfahrt nach den heiligen Stätten des Hedjaz im Hegirjahre 1325, d. i. vom August 1907 bis Januar 1908 1331.
Vay. Ueber die immunisierende Wirkung von Lecithinauszügen aus Pestbacillen 1031.
Wherry. Plague among the ground squirrels of California 1015.
— Experiments on the use of bacillus pestis caviae as a rat virus 1016.

Pneumonie.

Apelt, Ueber die durch den Bacillus pneumoniae „Friedländer" hervorgerufene Pneumonie 538.
Beyer, Zur Serumbehandlung der fibrinösen Pneumonie 671.
Borissow. Die bakteriologische Blutuntersuchung als Methode zur Frühdiagnose der fibrinösen Pneumonie 537.
Braess. Biologisch-bakteriologische Untersuchungsmethoden zur Sicherung der Prognose bei genuiner Pneumonie 1186.
Bretz, Ueber das Vorkommen des Bacillus pneumoniae Friedlaender in der Aussenwelt 1187.
Buxbaum, Ein Beitrag zur „Friedländer-Pneumonie" 1187.
Eyre, The pyogenic activities of pneumococcus 784.
Fränkel, E., Ueber das Verhalten des Gehirnes bei akuten Infektionskrankheiten 1011.
Graham. On the phagocytability of pneumococci in the sputum in pneumonia 19.
Heim. Erschliessung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen 1222.
Heinricius. Die Einwirkung des Bacillus aërogenes capsulatus auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide 538.
v. Hippel. Ein Beitrag zur Serumtherapie bei Erkrankung des Auges 204.
— Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserumtherapie des Ulcus serpens. Eine Entgegnung an Prof. Römer (Greifswald) 1034.
Landmann. Ueber Pneumokokkenheilserum 1035.
Mann. Ueber fibrinöse Schleimhautentzündung (Stomatitis fibrinosa) durch Pneumokokkeninfektion 1186.
Marx, Der Erreger der Pneumonie eines Königstigers (Bacillus pneumoniae tigris) 788.
May, Ueber die Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums bei der croupösen Pneumonie mit besonderer Berücksichtigung der Leukozyten 671.
Monti, Ueber die Behandlung der genuinen Pneumonie mit Römer-Pneumokokkenserum 1229.
Römer, Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserum-Therapie des Ulcus serpens 798.
— Specifisches oder nichtspecifisches Serum bei der Pneumokokkeninfektion des menschlichen Auges (Ulcus serpens)? 1034.
Rubin. Pneumokokken-Meningitis als mittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles 784.
Tschistowicz und Jurewicz, Ueber Opsonine und Antiphagine bei der Pneumokokkeninfektion 554.
— — Ueber die Antiphagine 554.
— — Sur les opsonines et les antiphagines dans l'infection pneumococcique 853.
Wehner. Zur Kasuistik der Pneumokokkenseptikämie ohne Pneumonie 1186.
Wiens. Klinische und bakteriologische Untersuchungen bei croupöser Pneumonie mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriämie 129.

Pocken.

Arndt. Studien zur Immunität und Morphologie bei Vaccine 201.
Beintker, Ueber das Verhalten der Bordetschen Reaktion bei Variola 1114.
Bettencourt. Recherches sur l'antistaphylosine du sérum dans la variole et la varicelle 394.
Billard et Fasquellers. Napoléon et la vaccine 1113.
Blanc. Psoriasis vaccinal 552.
Breger. Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reich vom Jahre 1906 391.
— Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1905 und das Jahr 1906. Zusammengestellt aus den Mitteilungen der einzelnen Bundesregierungen 1220.
Breger und Rimpau. Die Pocken in Metz und Umgegend in den Jahren 1906 bis 1907 391.
Dahm. Serologische Untersuchungen bei Variola vera 1114.
Die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur

Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1907 200.
Elmassian, Contribution à l'étude microscopique de la cornée vaccinale chez le lapin 1068.
Gerichtliche, sich auf das Impfwesen beziehende Urteile des kgl. Landgerichtes zu Köln vom 14. Mai 1907, des Oberlandesgerichts zu Düsseldorf vom 24. November 1906 und 10. Aug. 1908, des Oberlandesgerichts zu Dresden vom 31. Mai und 26. Juli 1906, 1. August 1907, 7. Okt. 1908, des Obersten Landesgerichts in München vom 8. November 1906 795.
Green, Alan B., The influence of tempeperature and some other physical conditions on calf vaccine 1221.
— — — Some experiments on immunity against vaccinia in animals 1221.
Groth, Ueber Züchtung und Verwertung von Variolavaccine 200.
De la Guardia, Centro general de vacuna de la isla de Cuba 201.
Jaffé, Bericht über Schutzimpfungen im Sokodébezirk des Schutzgebietes Togo 1022.
Impfwesen. Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Preussen im Jahre 1907 806.
Kelsch, Camus et Tanon, L'immunité et l'immunisation vaccinales dans leurs rapports avec la voie de pénétration du virus. L'immunisation par les revaccinations 393.
Keysselitz und Mayer, Von der Expedition der hamburgischen wissenschaftlichen Stiftung nach Ostafrika. a) Zur Aetiologie der Varicellen. b) Ueberempfindlichkeitsprüfungen bei Variola-Rekonvalescenten 796.
— — Ueberempfindlichkeitsprüfungen bei Variola-Rekonvalescenten 1114.
Kier, Aarsberetning for den kgl. Vaccinationsanstalt for Aaret 1908 1113.
Knöpfelmacher und Lehndorff, Revaccination der Kaninchencornea 796.
Mairinger, Bericht über die Blatternepidemie in Wien 1907 392.
Meder, Ueber eine erfolgreiche Variolaübertragung auf das Kalb 1114.
de Mello, Sur la formule hémoneutrophile de la Variole 549.
Mewius, Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Hamburg am 17. und 18. September 1908 292, 364, 417.
Meyer, Die Vaccineübertragung und ihre Verhütung 1405.
Nijland, 17 Jaarverslag van de Landtkoepokinrichting en 13 Jaarverslag van het Institut Pasteur te Weltevreden over 1907 394.
Oesterreich. Uebersichtsbericht der Impfstoffgewinnungsanstalt in Wien über die Betriebsjahre 1893—1906 972.
Pfeiffer, Die Vaccination in Frankreich im Jahre 1908. Reisebericht 201.
v. Prowazek und de Beaurepaire, Untersuchungen über die Variola 549.
Ricketts and Byles, The diagnosis of Smallpox 1295.
Schöppler, Eine Belehrungsschrift über die Schutzblattern aus dem vorigen Jahrhundert 202.
Schultz-Schultzenstein, Ueber die Einschleppung der Pocken von Russland aus in den Regierungsbezirk Oppeln im Winter 1907/1908 1067.
Stumpf, Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1907 795.
Sugai, Ueber den Komplementbindungsversuch bei Variola 1114.
Süpfle, Die Vaccineimmunität 551.
Uebelmesser, Ueber einen Fall von Pockenverdacht 269.
Volpino, Weitere Untersuchungen über die beweglichen Körperchen der Vaccine 1295.

Protozoen, ausschl. Malaria.

Bensen, Die Darmprotozoën des Menschen 1064.
— Bau und Arten der Gattung Lamblia 1064.
Craig, Studies upon the amebae in the intestine of man 337.
Finkelstein, Zur Aetiologie der Orientbeule 346.
Fraenkel, Beobachtungen an Crithidia fasciculata 57.
Levaditi et Nattan Larrier, La réaction des lipoides dans la piroplasmose canine 1239.
— et Rosenbaum, Action des substances hémolytiques sur les protozoaires, les spirochètes et les vibrions 345.
Lichtenheld, Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika 1065.
Loewenthal, Notizen über Opalina ranarum nebst Bemerkungen über die Unterscheidung von Erythro- und Cyanochromatin 1065.
Martini, Amöbenträger 537.
Marzinowsky, Ueber die Züchtung von Piroplasma equi 1401.
Ogata, Die Aetiologie der Rattenbisskrankheit 344.
Pace, Parasiten und Pseudoparasiten der Nervenzelle 344.

Schein. Observations sur la piroplasmose des bovidés d'Indo-Chine et constatation de piroplasmose chez les buffles 1196.
Selenew. Dermatitis desquamativo-pustulosa amoebina 549.
Swingle. On the similarity between blood-platelets and certain hematozoa 344.
v. Wasielewski und Hirschfeld. Zur Technik der Amöbenuntersuchung 925.

Rotz.

Arzt. Zur Diagnose des akuten Rotzes 1361.
Collins. The value of the agglutination reaction and of bacteriological methods in the diagnosis of glanders 852.
Miessner. Die Schnellagglutination und ihre Verwendung bei der Serodiagnose des Rotzes 1030.

Rückfallfieber.

Bohne. Ein Fall von Febris recurrens americana 273.
Fraenkel. Impfversuche mit spirillenhaltigem Blut 544.
Kolle und Schatiloff. Untersuchungen über Komplementbindung bei Rekurrenserkrankungen des Menschen und experimenteller Rekurrensspirochätose der Mäuse und Ratten 203.
Manteufel. Untersuchungen über specifische Agglomeration und Komplementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten 96.
— Weitere Untersuchungen über Rückfallfieber 1016.
— Experimentelle Untersuchungen zur Epidemiologie des europäischen Rückfallfiebers 1017.
Nuttall, Warburton, Cooper and Robinson. Ticks. A monograph of the Ixodoidea. Part. I. Argasidae 836.
Rabinowitsch. Impfversuche mit spirillenhaltigem Blut 79.
— Zur pathologischen Anatomie der Febris recurrens 272.
— Ueber die Febris recurrens 831.
Schellack. Versuche zur Uebertragung von Spirochaeta gallinarum und Spirochaeta Obermeieri 1399.

Scharlach.

Bilik. Zur Frage der Serumtherapie bei Scharlach 1231.
Boas und Hauge. Zur Frage der Komplementablenkung bei Scarlatina 678.
Danilow. Ueber die Scharlachschutzimpfung 673.
Gamaleïa. Ueber den Scharlacherreger 1069.
— Der Scharlacherreger und seine Beziehungen zu den sogenannten Chlamydozoën 1069.
Golomb. Die Scharlachschutzimpfungen und ihre wirkliche Bedeutung 673.
Halberstaedter, Müller und Reiche. Ueber Komplementbindung bei Syphilis hereditaria, Scharlach und andern Infektionskrankheiten 680.
Händel und Schultz. Beitrag zur Frage der komplementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken 856.
Hoehne. Ueber das Verhalten des Serums von Scharlachkranken bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis 679.
Kerr. Observation on the bacteriology of scarlet fever 137.
Mokejew. Die Schutzimpfungen gegen Scharlach mit dem Vaccin von G. Gabritschewsky im Waiseninstitut des Kaisers Nikolaus I. zu Gatschina 672.
Port. Eine kleine Epidemie von Fleckfieber 1069.
Rumianzew. Das Streptokokkenvaccin von G. Gabritschewsky als Schutzmittel gegen Scharlach 672.
Schleissner. Zur Frage der Komplementbindung bei Scharlach 1125.
Seligmann und Klopstock. Ueber Serumreaktionen bei Scharlachkranken 679.
Tiktin-Hausmann. Ueber das Vorkommen von Scharlach in der Stadt Zürich in den Jahren 1902—1906 1296.
Weaver und Boughton. The injections of heterologous streptococci, killed by galactose, in erysipelas and in scarlet fever 1032.
Wolff. Scharlach. Gemeinverständliche Belehrung 1068.
Zeissler. Die Wassermannsche Reaktion bei Scharlach 680.

Syphilis (s. a. Prostitution).

Bab. Das Problem der Luesübertragung auf das Kind und die latente Lues der Frau im Lichte der modernen Syphilisforschung 1400.
Ballner und v. Decastello. Ueber die klinische Verwertbarkeit der Komplementbindungsreaktion für die Serodiagnostik der Syphilis 1037.
Bauer. Zur technischen Vervollkommnung des serologischen Luesnachweises 1241.
— und Meier. Zur Technik und klinischen Bedeutung der Wassermannschen Reaktion 1412.

Blaschko, Ueber die klinische Verwertung der Wassermannschen Reaktion 1241.
Brault, La syphilis en Algérie 1194.
Browning and M'Kenzie, Modifications of serum and organ extract due to physical agencies, and their effect on the Wassermann syphilis reaction 1412.
Bruck, Ueber die klinische Verwertbarkeit der Komplementbindungsreaktion für die Serodiagnostik der Syphilis. Bemerkungen zu der Arbeit von Ballner und A. v. Decastello 1038.
— und Cohn, Scharlach und Serumreaktion auf Syphilis 1125.
Burwinkel, Rückenmarkschwindsucht (Tabes), ihre Ursache und Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt 1193.
Citron und Reiche, Untersuchungen über das Fettspaltungsvermögen syphilitischer Sera und die Bedeutung der Lipolyse für die Serodiagnostik der Lues 677.
Coenen, Die praktische Bedeutung des serologischen Syphilisnachweises in der Chirurgie 1124.
Czernogubow, Zur Technik der Serodiagnostik der Syphilis nach Wassermann-Neisser-Bruck 555.
Detre und v. Brezovsky, Die Serumreaktionen der Syphilis 1413.
v. Eisler, Ueber Komplementablenkung und Lecithinausflockung 398.
Elias, Neubauer, Porges und Salomon, Ueber die Specifität der Wassermannschen Syphilisreaktion 855.
Fischer, Die Bewertung der Wassermannschen Reaktion für die Frühdiagnose und die Therapie der Syphilis 1123.
Fornet, Die Wassermann-A. Neisser-Brucksche Reaktion bei Syphilis 275.
Fraenkel und Much, Die Wassermannsche Reaktion an der Leiche 1124.
Fritz und Kren, Ueber den Wert der Serumreaktion bei Syphilis nach Porges-Meyer und Klausner 398.
Gonder, Beobachtungen über die endemische Lues in Bosnien 83.
Gräfenberg, Ueber den Zusammenhang angeborener Missbildungen mit der kongenitalen Syphilis 831.
Gross und Volk, Serodiagnostische Untersuchungen über Syphilis 854.
— — Weitere serodiagnostische Untersuchungen über Syphilis 1123.
Grouven, Ueber den Nachweis der Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis 274.
Halberstaedter, Müller und Reiche, Ueber Komplementbindung bei Syphilis hereditaria, Scharlach und anderen Infektionskrankheiten 680.
Hecht, Die bisherigen Ergebnisse der Wassermann'schen Syphilisreaktion 854.
Hecht, Eine Vereinfachung der Komplementbindungsreaktion bei Syphilis 1413.
Heermann, Ueber luetische Infektion bei Aerzten 1193.
Heymann, Arsacetin bei Syphilis 1017.
Hoehne, Ueber die Verwendung von Urin zur Wassermannschen Syphilisreaktion 677.
— Ueber das Verhalten des Serums von Scharlachkranken bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis 679.
Howard, Tertiary yaws 835.
Jancke, Die Spirochaete pallida und der Cytorrhyctes luis 78.
Keysselitz und Mayer, Ueber das Ulcus tropicum 1192.
Klausner, Vorläufige Mitteilung über eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues 80.
— Ueber eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues 397.
— Ueber die Serumdiagnose bei Syphilis 398.
— Ergebnisse mit der von mir angegebenen Präcipitationsreaktion bei Syphilis 834.
Ledermann, Ueber den praktischen Wert der Serodiagnostik bei Syphilis 1036.
Lesser, Weitere Ergebnisse der Serodiagnostik der Syphilis 1240.
Levaditi et Nattan-Larrier, Contribution à l'étude microbiologique et expérimentale du Pian 203.
— et Yamanouchi, Recherches sur l'incubation dans la syphilis 832.
— — La transmission de la syphilis au chat 833.
— — Inoculation de la syphilis au prépuce du lapin 833.
— — Mécanisme d'action de l'atoxyl dans la syphilis expérimentale du lapin 834.
M'Intosh, The distribution of the spirochaeta pertenuis in the lesions of experimental yaws 1400.
M'Kenzie, The serum diagnosis of syphilis 1412.
Masslakowetz und Liebermann, Theorie und Technik der Wassermann'schen Reaktion und ihre Bedeutung für die Diagnose der Syphilis 276.
Müller, Zur Verwendbarkeit und Bedeutung der Komplementbindungsreaktion für die Diagnose der Syphilis 81.
— Kongenitale Lues und progressive Paralyse 794.
Napp, Zur Chinintherapie der Syphilis 275.
Neisser, Sind Syphilis und Frambösie verschiedene Krankheiten? 85.
— Ueber die Verwendung des Arsacetins (Ehrlich) bei der Syphilisbehandlung 834.
Nobel und Arzt, Zur Serodiagnostik der Syphilis. (Porges-, Meyer- und Klausnersche Reaktion) 81.

Noeggerath, Bemerkungen zu Dr. Jancke: Die Spirochaete pallida und der Cytorrhyctes luis 79.
v. Notthafft. Beiträge zur Kenntnis der Atoxylwirkung bei Syphilis, besonders bei ausschliesslich lokaler Applikation 1194.
Oppenheim. Ueber Lecithinwirkung bei Syphilis 856.
Peritz. Lues, Tabes und Paralyse in ihren ätiologischen und therapeutischen Beziehungen zum Lecithin 80.
Porges und Meyer. Ueber die Rolle der Lipoide bei der Wassermannschen Syphilisreaktion 82.
Robertson. Flies as carriers of contagion in yaws 835.
Rothschuh. Die Syphilis in Centralamerika 83.
Sachs und Altmann. Ueber die Wirkung des oleïnsauren Natrons bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis 82.
— und Rondoni. Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Syphilisreaktion 681, 855.
Salmon. L'Arsenic dans la Syphilis 274.
Scherescheswsky. Experimentelle Beiträge zum Studium der Syphilis 545.
Schischkina-Jawein. Die Seroreaktion der Syphilis 555.
Selenew. Infusorien in syphilitischen Geschwüren 545.
Siebert. Zur Lagerung der Frambösiespirochäten in der Haut 85.
Spitzer. Weitere Beiträge zur ätiologischen Therapie der Syphilis 1123.
Stern. Zur Technik der Serodiagnostik der Syphilis 678.
Toyosumi. Ueber den Mechanismus der Lecithinausflockung durch Rinderserum 399.
Tschernogubow. Eine einfache Methode der Serumdiagnose bei Syphilis 682.
Uhlenhuth und Manteufel. Chemotherapeutische Versuche mit einigen neueren Atoxylpräparaten bei Spirochätenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Syphilis 833.
— und Weidanz. Untersuchungen über die präventive Wirkung des Atoxyls im Vergleich mit Quecksilber bei der experimentellen Kaninchensyphilis 275.
Waldvogel und Süssenguth. Die Folgen der Lues 84.
Wassermann. Ueber die Serodiagnostik bei Syphilis 398.
Weil und Braun. Ueber die Rolle der Lipoide bei der Reaktion auf Lues 80.
— Ueber die Entwickelung der Serodiagnostik bei Lues 854.
— Ueber Antikörper bei Tumoren 857.
Zechmeister. Die Syphilis in den Tropen, deren Verlauf und Behandlung 84.
Zeissler. Die Wassermannsche Reaktion bei Scharlach 680.

Tetanus.

Bockenheimer. Ueber die Behandlung des Tetanus auf Grund experimenteller und klinischer Studien, insbesondere über die Attraktion des Tetanustoxins zu lipoiden Substanzen 1025.
Marie et Tiffenau. Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes 202.
Reinhard und Assim. Ueber den Nachweis und die Verbreitung des Tetanusbacillus in den Organen des Menschen 1360.
Römer. Experimenteller Beitrag zur Bewertung der natürlichen Säuglingsernährung 1224.
Tiffeneau et Marie. Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes 845.
Vincent. Etude expérimentale sur le sort de la toxine tétanique dans le tube digestif 134.

Tierische Parasiten, ausschl. Protozoen.

Noc. Etudes sur l'ankylostomiase et le béribéri en Cochinchine 1403.

Tierseuchen.

Balfour. Spirochaetosis of sudanese fowls — an „after-phase" 86.
Bettencourt et Borges. Note sur la Piroplasmose bovine en Portugal 336.
— França et Borges. Un cas de piroplasmose bacilliforme chez le daim 336.
Bues. Ueber die Anwendung von Deutschmannschem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde 1128.
Cao. Il barbone in Sicilia 1364.
Carnwarth. Zur Aetiologie der Hühnerdiphtherie und der Geflügelpocken 347.
Dunkel. Untersuchungen über die Beziehungen des Bacillus pyogenes bovis et suis zu dem Bacillus pseudotuberculosis ovis 712.
Galli-Valerio. Fowl spirochaetosis in Tunisia 794.
Gonder. Studien über die Spirochäte aus dem Blute von Vesperugo Kuhlii, Keys und Blas (Natterer) 86.
Hottinger. Bacillus suipestifer 540.
Hübener. Ist der Bacillus suipestifer der Erreger der Schweinepest oder nicht? 788.

Kurita, Ueber den Brustseuchebacillus des Kaninchens 1359.
Lichtenheld, Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika 1065.
Lipschütz, Untersuchungen über das Epithelioma contagiosum der Vögel 347.
Maassen, Ueber die unter dem Namen „Faulbrut" bekannten seuchenhaften Bruterkrankungen der Honigbiene 1398.
Marx, Der Erreger der Pneumonie eines Königstigers (Bacillus pneumoniae tigris) 788.
Neumann, Beitrag zur Biologie des Erregers der Kälberruhr-Colibacillosis 782.
Nowak, Le bacille de Bang et sa biologie 1016.
Pitt, Beiträge zum regelmässigen Vorkommen der Rotlaufbacillen auf der Darmschleimhaut und in den Tonsillen gesunder Schweine 25.
Rosenthal, Untersuchungen über die Filtration von Hühnerpestvirus und von feinsten Bakterien und über die Eigenschaften poröser Filter 349.
Salvin-Moore and Wakelin-Barrat, Note upon the effect of liquid air upon the graftable cancer of mice 351.
— Walker, On the relationship of cancer cells to the development of cancer 351.
Schein, Observations sur la piroplasmose des bovidés d'Indo-Chine et constatation de piroplasmose chez les buffles 1196.
Uhlenhuth, Xylander, Hübener und Bohtz, Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest 132.
— — — — Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera-(Paratyphus B-)Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt 1361.
Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1907 629.

Trypanosomen.

Battaglia, Hepatitis bei experimenteller Trypanosomiasis 342.
Bettencourt et França, Note sur les trypanosomes des oiseaux du Portugal 343.
Bouffard, La Baleri Trypanosomiase animale des territoires de la boucle du Niger 341.
Breinl und Nierenstein, Weitere Beobachtungen über Atoxylfestigkeit der Trypanosomen 339.
Broden et Rodhain, Traitement de la trypanosomiase humaine 337.
Chagas, Neue Trypanosomen 1294.
Covelli, Ueber die Diazoreaktion des Atoxyls 548.
Doflein, Probleme der Protistenkunde. I. die Trypanosomen, ihre Bedeutung für Zoologie, Medizin und Kolonialwirtschaft 1062.
Dudukalow, Ueber Trypanosomen des Hornviehes 340.
Ehrlich, Ueber moderne Chemotherapie 839.
Ehrlich und Bertheim, Zur Diazoreaktion des Atoxyls 548.
França et Athias, Sur quelques lésions corticales de la maladie du sommeil 337.
— — Recherches sur les Trypanosomes des amphibiens. II. Le Trypanosoma rotatorium de Hyla arborea 343.
Friedberger, Ueber die Behandlung der experimentellen Nagana mit Mischungen von Atoxyl und Thioglykolsäure 840.
Goebel, Le Nagana chez la poule 342.
Hartoch und Willim, Ueber nicht specifischen Opsoninschwund bei Komplementverarmung des Serums trypanosomenkranker Tiere 1239.
— und Yakimoff, Ueber Komplementbindung bei experimenteller Trypanosomiasis 803.
— — Beobachtungen über Komplementschwund bei experimentellen Trypanosomosen 1239.
Jacoby und Schütze, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im tierischen Organismus 548, 1020.
Keysselitz und Mayer, Zur Frage der Entwickelung von Trypanosoma brucei in Glossina fusca 339.
Landsteiner und Müller, Bemerkungen zur Mitteilung: „Ueber die Beeinflussung von Antistoffen durch alkoholische Organextrakte" 344.
Laveran, Contribution à l'étude du Trypanosoma congolense 1196.
— et Thiroux, Recherches sur le traitement des Trypanosomiases 338.
Leber, Ueber Trypanosomentoxine und trypanotoxische Keratitis parenchymatosa 1019.
Levaditi, Mécanisme d'action des composés arsenicaux dans les trypanosomiases 1402.
— et Mutermilch, Action de l'HCl et du NaOH sur l'antigène cholérique 1228.
— et Yamanouchi, Mécanisme d'action de l'atoxyl dans les trypanosomiases 1401.
— Brimont et Yamanouchi, Action du trypanotoxyl sur les races de surra résistantes à l'atoxyl 1402.
Levi della Vida, La deviazione del complemento nelle tripanosomiasi sperimentali 856.
Lockemann und Paucke, Ueber den Nachweis und den Gang der Ausscheidung des Atoxyls im Harn 840.
Loeffler, Rühs und Walter, Die Heilung

der experimentellen Nagana (Tsetsekrankheit) 838.
De Magalhaes. De l'action des composés arsénicaux et du vert brillant sur le Trypanosoma gambiense et le Trypanosoma brucei 338.
Manteufel. Untersuchungen über specifische Agglomeration und Komplementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten 96.
Martin et Leboeuf. Diagnostic microscopique de la trypanosomiase humaine 837.
Mesnil et Brimont. Sur les propriétes des races de Trypanosomes résistantes aux médicaments 1293.
— Sur les propriétés protectrices des sérums des animaux trypanosomiés. Races résistantes aux sérums 1413.
Roehl. Ueber Tryparosan 840.
Schilling und v. Hoesslin, Trypanosomen-Infektion und Komplementbindung 803.
Thiroux. Wurtz et Tappez. Rapport de la mission d'études de la maladie du sommeil et des trypanosomiases animales, sur la petite côte et dans la région des Niayes au Sénégal 837.
Thomson. Cultivation of the Trypanosome found in the blood of the gold-fish 547.
Uhlenhuth und Woithe. Experimentelle Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Nachtrag und Schlussbericht 1021.
Weber und Fuerstenberg. Zur Arsenbehandlung der experimentellen Nagana (Tsetse) 340.
Wedemann. Toxikologische Versuche mit Atoxyl an zahmen Ratten 547.
Wendelstadt. Ueber Versuche mit neuen Arsenverbindungen gegen Trypanosomen bei Ratten und dabei beobachtete Erblindungen 1020.
Yakimoff. Contribution aux altérations du sang des animaux atteints de trypanosomiases expérimentales 339.
Yakimoff und Kohl. Ueber die Empfänglichkeit von Hühnern für Dourinetrypanosomen (Trypanosoma Rouget) 342.

Tuberkulose.

Albers-Schönberg. Die Lungenspitzentuberkulose im Roentgenbild 190.
Alexander. Das Verhalten des Kaninchens gegenüber den verschiedenen Infektionswegen bei Tuberkulose und gegenüber den verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus 594.
Almquist. Om våra tre tuberkelbakterier. Ueber die drei Tuberkelbakterien. 1345.
Auclair et Paris. Les poisons du bacille tuberculeux humain 1169.
Aufrecht. Neue Beweise für die vaskuläre Entstehung der Lungenschwindsucht 942.
Babes. Lésions des capsules dans la Tuberculose 600.
Baecher und Laub. Ueber Opsonine und ihre Bedeutung für die Tuberkulinbehandlung 1131.
Bahrdt. Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion 555.
von Balen. Eine neue Technik der Tuberkulineinspritzung 495.
Bandelier und Roepke. Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose 663.
Bang. Geflügeltuberkulose und Säugetiertuberkulose 194.
Bartel. Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose. Ueber Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose 1345.
Bartel und Neumann. Das Verhalten der Tuberkelbacillen in „indifferenten" Flüssigkeiten 705.
Bauer. Ueber den Nachweis der Antigene bei der Komplementablenkung der Tuberkulose 1237.
Beitzke. Ueber die Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose 125.
— Ueber primäre Intestinaltuberkulose nebst Bemerkungen über die Infektionswege der Tuberkulose 939.
Benecke und Kürbitz. Ein Fall von Tuberkulose der Placentarstelle 6.
Béraneck. Réponse à Monsieur le Dr. Landmann 710.
— Quelques mots à propos de la duplique du Dr. Landmann 710.
Bericht über die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte 602.
Bermbach. Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper 204.
Bialokur. Ueber die prophylaktische Bekämpfung der Lungentuberkulose 96.
Biedermann. Beitrag zur Kenntnis des Smegmabacillus 961.
Bogdanow. Ueber die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin 495.
Bondy. Ueber Kutanreaktion 1410.
Bredow. Ueber die agglutinierende Wirkung des Serums Tuberkulöser auf Typhusbakterien und Tuberkelbacillenemulsion 94.
Brückner. Ueber die kutane Tuberkulinprobe nach v. Pirquet 1231.
Busson. Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Grazer Milch und Handelsbutter 1349.
Byers. Why is tuberculosis so common in Ireland? 600.
Bylina. Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin als diagnostisches Mittel bei der Tuberkulose 495.
Calmette. Neue Methoden zur Frühdiagnose der Tuberkulose 943.

Calmette et Guérin, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose 850.
Cohn, Ueber die durch Komplementbindung nachweisbaren Tuberkulose-Antikörper im Blute von Phthisikern 1237.
Courmont et Lesieur, Contribution à l'étude de l'immunité antituberculeuse. Réinoculations négatives 799.
Dammann und Rabinowitsch, Die Impftuberkulose des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind stammenden Tuberkelbacillen 1167.
Dembinski, Ueber die Ophthalmoreaktion bei den Tuberkulösen 191.
Detre, Die Anwendung der positiven Kutanreaktion in der Diagnose, Pathologie und Therapie der Tuberkulose 1131.
Die Abnahme der Tuberkulose unter der Bevölkerung des Deutschen Reiches 969.
Die erste Heilstätte für lungenkranke Kinder in Oesterreich 108.
Die XIII. Generalversammlung des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose 627.
Dohrn, Massnahme zur Bekämpfung der Tuberkulose auf dem Lande im Kreise Neustadt a. Rbge. 602.
Dold, Ist das Müllersche Verfahren zur Unterscheidung des tuberkulösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millonschen Reagens brauchbar? 192.
Eber, Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Dritte Mitteilung 1168.
Eisen und Hatzfeld, Ist die cytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose verwendbar? 1175.
Ellermann und Erlandsen, Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Studien über die physikalischen Verhältnisse bei verschiedenen Homogenisierungs- und Sedimentierungsmethoden. Neue Methoden 705.
— — Ueber quantitative Ausführung der kutanen Tuberkulinreaktion und über die klinische Bedeutung des Tuberkulintiters 1232.
Engel, Säuglingstuberkulose und Ernährung 1010.
Entz, Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe 270.
— Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. Entgegnung auf die Erwiderung v. Pirquets auf meine Arbeit gleichen Titels 851.
Escherich, Was nennen wir Skrofulose? 1347.
Fedynsky, Die Bedeutung der Ophthalmoreaktion für die Diagnose latenter Tuberkuloseformen 499.
Fertl, Der Wert und die Bedeutung der Ophthalmoreaktion mit besonderer Rücksicht auf die militärischen Verhältnisse 499.
Festskrift vid Tuberkulos Konferensen i Stockholm 1909. Utgifven af Svenska Nationalföreningen mot Tuberkulos 1341.
Fibiger und Jensen, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose und den Tuberkelbacillen des Rindes 937.
Finkelstein, Ueber die Kutan- und Conjunctivalreaktion auf Tuberkulin 496.
Fischer, Ueber primäre Darmtuberkulose bei Erwachsenen 600.
Franke, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss und den Unterschied der Wirkung zwischen dem Menschen- und Perlsuchttuberkulin auf das Blut und die blutbildenden Organe der Tiere 1234.
Frankreich. Die Sterbefälle an Tuberkulose, sowie an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen während der Jahre 1901—1906 216.
Frey, Das Antituberkuloseserum Marmorek. Seine praktischen Erfolge während 5-jähriger Anwendung. Bearbeitet an Hand der gesamten bisher erschienenen Literatur 801.
Ganghofner, Ueber die Pirquetsche Tuberkulinreaktion 1130.
— Ueber die Behandlung tuberkulöser Kinder mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek auf rektalem Wege 1350.
Gewin. v. Pirquets kutane Tuberkulinreaktion bei Kindern 497.
Glaessner, Ueber das Marmorek-Serum 800.
Goldberg, Die Form der Leukocyten im Harn bei Tuberkulose der Harnwege 1170.
de Haan, Experimentelle Tuberkulose beim Affen mit Vogeltuberkelbacillen 780.
Hamburger, Ueber den Wert der Stichreaktion nach Tuberkulininjektion 397.
— Die Tuberkulose als Kinderkrankheit 1171.
Haserodt, Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum 699.
Hay, The school and its part in the prevention of tuberculosis 602.
Henke, Rinderimpfung bei primärer Darmtuberkulose 1169.
Hermann, Sur la coloration du bacille tuberculeux 125.
Heyman, Weitere Beiträge zur Frage über die Beziehungen zwischen Säuglingsernährung und Tuberkulose 492.
— Versuche an Meerschweinchen über die Aufnahme inhalierter Tuberkelbacillen in die Lunge 594.

v. Hippel, Ein Beitrag zur Serumtherapie bei Erkrankung des Auges 204.
Horner, Ueber Versuche mit Marmoreks Antituberkuloseserum 1410.
Jahresberichte für das Jahr 1907 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke 615.
9. Jahresbericht der Volksheilstätte (Oberschl.) über die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1907 614.
Királyfi, Ueber die Virulenzveränderung der Tuberkelbacillen im Verlaufe der specifischen Behandlung 1170.
Kirchner, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung 1346.
Klebs, Die Tuberkulose, Wesen und Behandlung 848.
Klieneberger, Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose, eine zur Zeit klinisch und praktisch nicht brauchbare Methode (nebst Bemerkungen über die Pirquetsche Kutanreaktion) 191.
Klimmer, Das Dresdener Verfahren, Rinder mit Hilfe nicht infektiöser Impfstoffe gegen die Tuberkulose zu immunisieren 95.
Köhler, Statistische Analyse von Todesfällen in der Heilstätte behandelter Lungentuberkulöser nebst Untersuchungen über die Beziehungen des tuberkelhaltigen und tuberkelfreien Auswurfs zur Lebensprognose 194.
— Klinische Erfahrungen mit Marmoreks Serum an 60 Tuberkulosefällen 800.
— Das Tuberkuloseserum Marmorek 801.
— Wohnungsfrage und Tuberkulosebekämpfung nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung 1173.
Köhlisch, Untersuchungen über die Infektion mit Tuberkelbacillen durch Inhalation von trockenem Sputumstaub 597.
Konstantinowicz, Ueber die Beziehungen der Larven der Bienenmotte (Galeria melonella) zu den Tuberkelbacillen 14.
Kuhn, Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika 1172.
Lachmann, Untersuchungen über latente Tuberkulose der Rachenmandel mit Berücksichtigung der bisherigen Befunde und der Physiologie der Tonsillen 599.
Landmann, Tuberkulol und Tuberkulin Béraneck 710.
— Schlussbemerkungen zu der Erwiderung des Herrn Sahli 710.
Lange und Nitsche, Eine neue Methode des Tuberkelbacillennachweises 1345.
Langowoi, Ueber die neuen Methoden der Tuberkulosediagnostik bei Kindern 496
Leber, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der biologischen Vorgänge bei Tuberkulose 1032.
Liebe, Vorlesungen über Tuberkulose. 1. Die mechanische und psychische Behandlung der Tuberkulösen besonders in Heilstätten 1176.
Liebermeister, Zur Frage der „ohne Mitwirkung von Tuberkelbacillen“ erzeugten „tuberkulösen“ Veränderungen 488.
— Studien über Komplikationen der Lungentuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbacillen in den Organen und im Blut der Phthisiker 1171.
Lubarsch, Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose 938.
Luria, Ueber die Diagnose der Tuberkulose mittels der Calmetteschen Ophthalmoreaktion 7.
Mayer, Wie ist die Coliagglutination im Verlauf von Darmtuberkulose zu beurteilen? 1238.
Medowikow, Der Wert der v. Pirquetschen Reaktion (225 Impfungen) 498.
Meissen, Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren 942.
— Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung 1166.
Meyer, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Diagnose tuberkulöser Exsudate 204.
Miehe, Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbacillus 1165.
Miklaschewsky, Einige Worte über die Möglichkeit schwerer Augenkomplikationen bei der Calmetteschen Ophthalmoreaktion 497.
Monti, Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Tuberkulinreaktionen im Kindesalter 1130.
Most, Die Topographie des Lymphgefässsystems des menschlichen Körpers und ihre Beziehungen zu den Infektionswegen der Tuberkulose 940.
— Ueber die Entstehung, Verhütung und die Behandlung der Halsdrüsentuberkulose 1009.
Müller, Ist das Müllersche Verfahren zur Unterscheidung des tuberkulösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millonschen Reagens brauchbar? 193.
Oettinger, Die Disposition der Lunge zur Erkrankung an Tuberkulose 598.
Orth und Rabinowitsch, Ueber experimentelle enterogene Tuberkulose 940.
Ostermann, Die Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter 489.
— Infektionschancen beim Genuss von Milch und Milchpräparaten von perlsüchtigen Kühen 491.
Panichi, Der Pneumokokkus Fraenkel im Blut bei Lungentuberkulose 707.

Pfeiffer und Adler, Ueber die Bedeutung intracellulärer Lagerung von Tuberkelbacillen im Sputum 192.
— und Trunk, Ueber den Einfluss von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. II. Mitteilung 1171.
Pickert und Löwenstein, Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberkulin-Immunität. (Vorläufige Mitteilung) 1033.
v. Pirquet, Das Verhalten der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern 799.
— Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen bakterielle Giftstoffe 851.
Predteczensky, Ueber die diagnostische Bedeutung der Kutan- und Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin 7.
Preisich und Schütz, Bemerkungen zu A. Ostermanns „Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter" 1172.
Rau, Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen im Sputum 1333.
Raw, The treatment of tuberculosis by different kinds of tuberculin 1235.
Regnér und Stenström, Versuche mit von Behrings Bovovaccin 1236.
Reiche, Diagnostische Tuberkulininjektionen und -impfungen bei Säuglingen 1232.
Reichenbach, Experimentelle Untersuchungen über die Eintrittswege des Tuberkelbacillus 493.
— und Bock, Versuche über die Durchgängigkeit des Darms für Tuberkelbacillen 597.
Reznikoff, Ueber Phagocytose pathogener Bakterien, insbesondere des Tuberkelbacillus 1170.
Richter, Zur Untersuchung der Lungen bei Spitzentuberkulose mit specieller Berücksichtigung der Krönigschen Ergebnisse 1348.
Ritter, Die specifische Behandlung der Lungentuberkulose 780.
Roepke, Die Ergebnisse gleichzeitig angestellter kutaner, conjunctivaler und subkutaner Tuberkulinreaktion bei vorgeschrittenen, initialen und suspekten Formen der Lungentuberkulose 8.
Römer, Specifische Ueberempfindlichkeit und Tuberkuloseimmunität 1233.
Rothschild, Neue Gesichtspunkte in der Tuberkulintherapie. (Vorläufige Mitteilung) 709.
Sahli, Erwiderung auf den Artikel des Herrn Landmann über Tuberkulol und Tuberkulin Béraneck 710.
— Schlussbemerkungen zu den Schlussbemerkungen des Herrn Dr. Landmann 710.
chiele, Ueber die Beziehungen der sogenannten Ophthalmoreaktion zur ekzematösen Conjunctivitis und zum Trachom 499.
Schlayer, Ueber den Wert des Röntgenverfahrens für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose 190.
Schlossmann, Ueber die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge und Kinder 1236.
Schröder, Ueber das Vorkommen von Perlsuchtbacillen im Sputum der Phthisiker und ihre Bedeutung für die Therapie der chronischen Lungentuberkulose 1175.
Schweiz, Häufigkeit der durch Krebs und Tuberkulose herbeigeführten Todesfälle 630.
Siegert, Die kutane Tuberkulinreaktion (v. Pirquet) im ersten Lebensjahr, speciell im ersten Lebenshalbjahr 852.
Smit, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch und den Lymphdrüsen des Rindes 1348.
v. Sokolowski, Verbreitung und Bekämpfung der Lungentuberkulose in Polen 193.
Sokolowski und Dembinski, Klinische Untersuchungen über das antituberkulöse Serum von Marmorek 801.
Spengler, Tuberkulose-Immunblut, Tuberkulose-Immunität und Tuberkulose-Immunblut- (J.-K.) Behandlung 848.
Steffenhagen, Ueber die Beziehungen der Bacillen der menschlichen Tuberkulose zu denen der Perlsucht des Rindes 708.
Stoerk, Bemerkungen zur Präcipitation bei Tuberkulose 397.
The struggle against tuberculosis in Sweden 616.
Tiraboschi, Ricerche sperimentali sulla secrezione lattea delle mucche sottoposte alla prova della tubercolina 6.
— Influence de la tuberculinisation sur la sécrétion lactée 6.
Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 8. Heft. Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen IV. Mit 8 Tafeln 500.
Turban und Baer, Opsonischer Index und Tuberkulose 708.
Wange, Om lungsoten i Orsa. (Die Schwindsucht in der Gemeinde Orsa.) 1347.
Weinberg, Zur Frage des Schicksals der Kinder tuberkulöser Mütter und des künstlichen Abortes 1172.
Wilczur, Ueber die Conjunctivalreaktion auf Tuberkulin in der Oto-Rhino-Laryngologie 497.
Wirths, Ueber die Muchsche granuläre Form des Tuberkulosevirus 488.

Wolff und Mühsam, Mit Tuberkulin komplementbindende Antistoffe im Serum Tuberkulöser 802.
Wolff-Eisner, Ueber meine Ergebnisse der Kutan- und Conjunctivalreaktion im Vergleich mit den Ergebnissen von Herrn Chefarzt Dr. O. Roepke in diesen Beiträgen Bd. IX. Heft 3 711.
— — Die Bedeutung der Conjunctivalreaktion nach 4000 klinischen Beobachtungen nebst Bemerkungen über Tuberkulinimmunität und Therapie 851.
— — Ueber Versuche mit verschiedenen Tuberkelbacillenderivaten (nebst Bemerkungen über die Specificität der Tuberkulinreaktionen) 942.
— — Frühdiagnose und Tuberkulose-Immunität unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen: Conjunctival- und Kutan-Reaktion, Opsonine u. s. w., speciell der Therapie und Prognose der Tuberkulose 1129.
Yamamoto, Eine Silberimprägnationsmethode zur Unterscheidung von Lepra- und Tuberkelbacillen 707.
Yamanouchi, Ueber die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken 1131.
Zickgraf, Beitrag zur Morphologie des tuberkulösen Sputums 192.
Zieler, Experimentelle Untersuchungen über „tuberkulöse" Veränderungen an der Haut ohne Mitwirkung von Tuberkelbacillen (toxische Tuberkulosen) und die Bedingungen ihres Entstehens 487.
Zieschè, Die kutane Impfung mit Tuberkulin nach v. Pirquet in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose 498.

Typhus.

Almquist, Våra dagars typhusbekämpaude. (Die jetzige Typhusbekämpfung.) 1352.
Assanierungsarbeiten im Regierungsbezirk Trier 39.
Bassenge, Ueber die Gewinnung von Typhustoxin durch Lecithin und dessen immunisierende Wirkung 797.
— Zur immunisierenden Wirkung von bakteriellen Lecithinauszügen. Bemerkungen zu den Arbeiten von 1. Michael Wassermann und Arthur Seitz, 2. J. G. Sleeswyk und F. Vay 1126.
Baumann, Beitrag zur Kenntnis der typhusähnlichen Bacillen 949.
— und Rimpau, Bakteriologische Blutuntersuchung bei Typhus, insbesondere durch die Gallenkultur 504.
Bezzola, Ueber die sogenannten „tierischen Bacillen" (Bail) 1116.
Biffi, La coagulabilità al calore delle colture in latte come elemento di diagnosi batteriologica 716.
— Ancora sulla „prova della coagulabilità delle colture in latte" nella diagnostica batteriologica del gruppo tifo-coli 716.
Bohne, Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis 713.
Bredow, Ueber die agglutinierende Wirkung des Serums Tuberkulöser auf Typhusbakterien und Tuberkelbacillenemulsion 94.
Brückner, Typhusinfektion durch Abortgrubeninhalt 1351.
Buchholz, Ueber den Wert der Conradischen Gallenblutkultur in der Typhusdiagnostik 1178.
Busse, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen im Blut von nicht typhuskranken Personen 195.
Canon, Ueber die Frage der hämatogenen Infektion bei Appendicitis und Cholecystitis 1181.
Chiarolanza, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Typhusbacillen zu der Gallenblase und den Gallenwegen 1177.
Clark and Simonds, A study of typhoid opsonins 15.
Conradi, Ein Verfahren zum Nachweis spärlicher Typhusbacillen 533.
— Bemerkungen zur Arbeit von Bohne: „Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis" 1179.
Descarolo und Quadrone, Aktive Immunisation durch subkutane Injektionen lebender Typhusbazillen bei Eberthscher Infektion. Brauchbare praktische Resultate 1027.
Dreyer, Widals reaction with sterilised cultures 1407.
Dünschmann, Etudes sur la fièvre typhoïde 1350.
Euglin und Grassberger, Zur Kenntnis der inagglutinablen Typhusstämme 395.
Frégonneau, Ueber die Wirkung von Bakterien auf Azofarbstoffe 1352.
Fürbringer und Stietzel, Ueber die Lebensdauer von Cholera- und Typhusbakterien in Spülgruben 715.
Fürth, Ueber den Wert des Leuchsschen Malachitgrünagars zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbacillen 195.
Gaehtgens, Ueber die Typhusantigene und ihre Antikörper 1026.
Galvagno und Calderini, Lebensdauer und Virulenz des Typhusbacillus in Gruben, Tonnen und im Boden 714.
Gottstein, Ueber die giftige und immunisierende Wirkung pepsinverdauter Typhusbacillen 1029.

Grimm, Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden 813.
Gross. Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Typhus und Paratyphusbacillen im Verlauf von Typhuserkrankungen 670.
Hilgermann, Ueber Bacillenträger beim Typhus 948.
Hoffmann, Zur Differenzierung ähnlicher Bakterien durch Züchtung auf farbstoff-, traubenzucker- und sanatogenhaltigen Nährböden 1179.
Huggenberg, Ueber eine Typhusendemie, ausgegangen von einer vor 31 Jahren an Typhus abdom. erkrankten Bacillenträgerin 617.
Kaiser, Infektion und Desinfektion einer Centralwasserversorgungsanlage 1393.
Kentzler und Kiralyfi, Ueber den Wert des Komplementbindungsverfahrens in der Diagnose des Typhus abdominalis 92.
v. Khautz, Zur Frage der Bakteriämie bei Ileus und postoperativer Darmlähmung 1181.
Kindborg, E. und A., Ueber eine neue Farbenreaktion zur Erkennung des Typhusbacillus und verwandter Arten im Plattenausstrich 196.
Koch, Typhusbacillen und Gallenblase 1351.
Konrich, Typhusbacillen in Brunnenwässern ohne ätiologische Bedeutung 126.
Kraus und Stenitzer, Ueber anaphylaktische Erscheinungen bei Immunisierung mit Giften der Typhus- und Paratyphusbacillen 847.
Krokiewicz, Typhusbacillen im Blute und Gruber-Widalsche Reaktion bei Pyämie 1179.
Leuchs und Schöne, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindung zur Typhusdiagnose 91.
Loele, Ueber das Verhalten von Blutserum nicht an Typhus verstorbener Personen gegenüber der Widalschen Reaktion 1227.
Lüdke, Ueber den latenten Mikrobismus der Typhusbacillen 947.
Mac Conkey, Bile salt media and their advantages in some bacteriological examinations 1179.
Marsh, Notiz über eine Muschel-Typhus-epidemie 1392.
Matthes, Ueber ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Typhusbacillen 1121.
Mayer, Epidemiologische Beobachtungen bei Typhus abdominalis und Paratyphus B in der Pfalz während der Jahre 1903—1906 505.
Milhit, Spécificité des opsonines. Diagnostic opsonique, en particulier dans la fièvre typhoide 1121.
Müller, Abdominaltyphus mit verspätetem Eintritt der Agglutinationsreaktion und abnorm langer Dauer der Bakteriämie 948.
Nieter, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis 15.
— Zur Metatyphusfrage 197.
Padlewsky, Ueber eine neue Anwendungsmethode des Malachitgrüns zum Nachweis der Typhusbacillen 534.
— Bemerkung zu der Arbeit von Dr. F. Grimm: „Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden in Nr. 14 der Hyg. Rundschau 1909, S. 813 1388
Pattin, Shell-fish typhoid fever 1392.
Persien. Verbreitung einiger gemeingefährlicher Krankheiten 1332.
Pfeiffer und Friedberger, Kommt der bei der aktiven Immunisierung auftretenden negativen Phase eine Bedeutung im Sinne einer erhöhten Empfänglichkeit des vaccinierten Individuums zu? 668.
Rieger, Wasserversorgung mit filtriertem Flusswasser und Darmtyphus 124.
Rimbaud et Mlle. Rubinstein, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoide 1178.
Russovici, Ueber Metatyphus 536.
Sachs-Müke, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung des Typhus durch Flaschenbier und Bierflaschen 126.
— Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrtem Blutserum Typhuskranker 1120.
Sacquépée, Les empoisonnements alimentaires, viande, crèmes, légumes etc. 1353.
Scheller, Beitrag zur Typhusepidemiologie 194.
Schöbl, Versuche über die Behinderung der Reagensglasphagocyten durch Kulturfiltrate 1122.
Silberberg, Ueber die Auffindung der Eberth-Gaffkyschen Bacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis 15.
— Zur Frage der Bakteriämie bei Typhus abdominalis. Eine vergleichende Prüfung der Methoden zur Züchtung der Eberth-Gaffkyschen Bacillen aus dem Blute 946.
Sleeswyk, Ueber die angebliche bakteriolytische Eigenschaft des Lecithins und über die Immunisierung mittels Lecithin-Typhustoxins 1028.
Stokvis, Wachstum von Typhusbacillen bei Sommerwärme (+ 25°) 533.
Streng, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Immunagglutinine und auf die Coli-Normalagglutinine 1407.

Symmers and Wilson, Agglutination of bacilli of the alcaligenes, colon and typhoid groups by the blood serum of cases of cerebrospinal fever 1126.
Thies, Agglutination der Paratyphusbacillen bei echtem Typhus 1121.
Trembur, Infektiöse Darmkrankheiten und Fliegen 713.
Tsuda, Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. III. Gestaltsveränderungen des Typhusbacillus in Serumkultur 197.
— Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. IV. Weitere Versuche mit Typhusbacillen 1116.
Venema, Ueber das Temperaturoptimum bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion .59.
Wassermann und Seitz, Ueber die Verwendbarkeit des Lecithins zur Toxingewinnung 1028.
Zupnik und Spät, Ueber den Nachweis der Antigene und des Gegenkörpers im Blute von Typhuskranken 669.

Paratyphus.

Bainbridge, On the paratyphoid and „food-poisoning“ bacilli, and on the nature and efficiency of certain rat viruses 1353.
Bingel, Beitrag zur Klinik und Bakteriologie des Paratyphus 534.
Brault et Faroy, Infection mortelle causée par un bacille intermédiaire au paratyphique A et au bacille d'Eberth 1181.
Chvostek, Zur Frage der Immunisierung per os 395.
Dieterlen, Ueber Pseudotuberkulose bei Meerschweinchen, verursacht durch den Bac. paratyphi B 1355.
Franchetti, Ueber antitoxisches Paratyphusserum 92.
Fürth, Ueber den Wert des Leuchsschen Malachitgrünagars zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbacillen 195.
Gaehtgens, Ueber das Vorkommen der Paratyphusbacillen (Typus B) im Wasser 1355.
Gross, Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Typhus- und Paratyphusbacillen im Verlauf von Typhuserkrankungen 670.
Hoffmann, Zur Differenzierung ähnlicher Bakterien durch Züchtung auf farbstoff-, traubenzucker- und sanatogenhaltigen Nährböden 1179.
Kersten, Ueber die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus B-Bacillen in der Milch 1356.
Konrich, Eine Paratyphusepidemie in einem Krankenhause 949.
Kraus und Stenitzer, Ueber anaphylaktische Erscheinungen bei Immunisierung mit Giften der Typhus- und Paratyphusbacillen 847.
Mayer, Epidemiologische Beobachtungen bei Typhus abdominalis und Paratyphus B in der Pfalz während der Jahre 1903 bis 1906 505.
— Ueber die Resistenz von Bacillen des Typus Paratyphus B in ausgetrockneten menschlichen Darmentleerungen 781.
Meinicke, Zur Frage der klinischen Einheit des Paratyphus 950.
Riemer, Ueber eine nach dem Genuss von Leberwurst beobachtete Fleischvergiftung und deren Erreger 535.
Rimpau, Beitrag zur Frage der Bacillen der Paratyphusgruppe 1354.
Ruge und Rogge, Die Paratyphuserkrankungen an Bord S.M.S. „Blitz“ 781.
Sacquépée, Les empoisonnements alimentaires, viande, crèmes, légumes etc. 1353.
Schern, Ueber eine durch den Bacillus enteritidis Gaertner hervorgerufene Rattenseuche 1355.
Stolkind, Zur Klinik des Paratyphus und Kasuistik von Mischinfektion an Paratyphus B und Masern 1180.
Thies, Agglutination der Paratyphusbacillen bei echtem Typhus 1121.
Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera- (Paratyphus B-) Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt 1361.
Walker, Die Paratyphusepidemie in A. 1180.

Andere Infektionskrankheiten.

von Andel, Ueber Beriberi 1297.
Ashburn and Craig, A comparative study of Tsutsugamushi disease and spotted or tik fever of Montana 348.
Balfour, Spirochaetosis of sudanese fowls — an „after phase“ 86.
Bäumler, Zur Kenntnis und Diagnose des Fleckfiebers 1296.
Biedermann, Beitrag zur Kenntnis des Smegmabacillus 961.
Blanc, Psoriasis vaccinal 552.
Cohnheim, Infusorien bei gut- und bösartigen Magenleiden nebst Bemerkungen über die sogenannte Infusorienenteritis 1294.
Creighton, A fatal case of Onyalai; with some remarks of the history, nature, symptoms, prognosis and treatment of the disease 346.

Creighton, Notes from Angola 353.
Fisch, Ueber die Darmparasiten der Goldküstenneger 1073.
Galli-Valerio, Recherches expérimentales sur une sarcine pathogène 544.
Gonder, Studien über die Spirochäte aus dem Blute von Vesperugo Kuhlii, Keys und Blas (Natterer) 86.
Hamburger, Das Trachom und seine Heilung 1069.
Harrison, A case of myiasis 1074.
Heyde, Zur Kenntnis der Gasgangrän und über einen Fall von Hirnabscess, ausschliesslich bedingt durch anaërobe Bakterien 1192.
v. Hibler, Untersuchungen über die pathogenen Anaëroben 77.
Howard, Tertiary yaws 835.
Kluczenko, Pellagrabekämpfung in der Bukowina im Jahre 1907 350.
Levaditi et Nattan-Lartier, Contribution à l'étude microbiologique et expérimentale du Pian 203.
Lipschütz, Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrierbare Virusarten. (Ueber Strongyloplasmen) 1297.
Low, The unequal distribution of filariasis in the tropics 352.
Mine, Untersuchungen über den Einfluss des Reises bei Beriberi 347.
Neisser, Sind Syphilis und Frambösie verschiedene Krankheiten? 85.
O'Brien, The administration of atoxyl endovenously in filariasis 353.
Ogata, Die Aetiologie der Rattenbisskrankheit 344.
Pacchioni und Francioni, Bakteriologische Untersuchungen an Masern 1295.
Pawlowsky, Ueber die Aetiologie der Noma 134.
Phalen and Nichols, Filariasis and Elephantiasis in Southern Luzon 1073.
Robertson, A short account of the diseases of the Gilbert and Ellice Islands 335.
— Flies as carriers of contagion in yaws 835.
Rodenwaldt, Filaria volvulus 1073.
Schnitter, Eine Bordepidemie von Siebentagfieber in indischen Gewässern 1297.
Sergent, Etudes sur la fièvre méditerranéenne; recherches expérimentales en 1907 209.
Sergent et Bories, Etudes sur la fièvre méditerranéenne dans le village de Kléber (Oran) en 1907 139.
Sergent, Gillot et Lemaire, Etudes sur la fièvre méditerranéenne chez Chèvres algéroises en 1907 139.
Shennan, The localisation of Spirochaetes in the papules of Yaws 86.
Siere, Sensibilisatrice spécifique dans les sérums des animaux traités par le M. melitensis, et dans le sérum des malades atteints de fièvre méditerranéenne 854.
Siebert, Zur Lagerung der Framböesiespirochäten in der Haut 85
Stein, Die Plattenkultur der Streptobacillen des Ulcus molle 271.
Telemann, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces 1072.
Tsuzuki, Ueber das Wesen der Beriberikrankheit auf Grund meiner epidemiologischen und bakteriologischen Untersuchungen 346.
zur Verth, Fortschritte in der Kenntnis der Uebertragungsart des Mittelmeerfiebers 139.

Irrenpflege.

Finckh, Das heutige Irrenwesen 507.
Marie, Le régime des aliénés en pays turc 144.

Kanalisation.

(Siehe Abfallstoffe.)

Kinderpflege. Säuglingsschutz.

Bahrdt und Langstein, Das Verhalten des Stickstoffs im Magendarmkanal des neugeborenen Kindes bei artgleicher Ernährung 1091.
Biedert, Versuch zur vorläufigen statistischen Aufklärung über die Ergebnisse der modernen Säuglingsfürsorge 684.
Biermer, Beiträge zur Frage der natürlichen Ernährung 1200.
Boye, Jahresbericht der städtischen Säuglingsfürsorgestelle zu Halle a. S. 1200.
Deutsch, Kindersterblichkeit und Milchküche 1203.
Deutsches Reich. Berlin nebst Vororten. Säuglingssterblichkeit während des dreijährigen Zeitraumes von 1904 bis 1906 1431.
Dohrn, Wie fördern wir das Stillen auf dem Lande? 1134.
Engel, Säuglingstuberkulose und Ernährung 1010.
Erster deutscher Kongress für Säuglingsschutz in Dresden 688.
Frankreich. Säuglingssterblichkeit, Geburtenhäufigkeit und Totgeburten in den Städten mit 5000 und mehr Einwohnern während der Jahre 1901 bis 1906 520.

Groth, Bericht über die Tätigkeit der Centrale für Säuglingsfürsorge in München 1906/1908 1136.
Hamburger, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit 1171.
Hanauer, Krankenversicherung und Säuglingsfürsorge 683.
— Versorgungshäuser für Mütter und Säuglinge und ihre finanzielle Sicherstellung 684.
— Kommunale Säuglingsfürsorge 1366.
Henrotin, Der Kampf gegen die Kindersterblichkeit 401.
Hess, Partiell abgerahmte Milch. Die Verteilung der Bakterien in Flaschenmilch und ihre Bedeutung für die Säuglingsnahrung 1421.
Jacobius, Beobachtungen an stillenden Frauen 1199.
Jacobson, Contribution à l'étude de la flore normale des selles du nourrisson 159.
Johannessen, Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Todesursachen auf die gesamte Säuglingssterblichkeit Norwegens 1150.
Keller, Aus der Praxis der Säuglingsfürsorge. IV. Mitteilung 1075.
Klotz, Ueber Säuglingsernährung mit Yoghurtmilch 728, 909.
Knöpfelmacher, Die Aetiologie des Icterus neonatorum 1088.
Liefmann, Die Bedeutung socialer Momente für die Säuglingssterblichkeit, nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisierungsfrage 1245.
Marcuse, Grundzüge einer sexuellen Pädagogik in der häuslichen Erziehung 355.
Martin, Fragen des Lebens. 1. Die Pflege und Ernährung des Neugeborenen 1367.
Meinert, Wo stehen wir mit der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit? 1204.
Mendelsson, Die Behandlung des Säuglingsekzems nach Finkelstein 964.
Moses, Statistik über die Fürsorgeerziehung Minderjähriger und über die Zwangserziehung Jugendlicher für das Rechnungsjahr 1906 153.
Nagel, Ueber Stillpraxis und ihren Einfluss auf die Entwickelung des Kindes 401.
Petruschky, Weitere Studien zur Frage der Milchverderbnis als Ursache der Säuglingssterblichkeit 1132.
Pfaundler, Die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind 1223.
Preisich und Schütz, Bemerkungen zu A. Ostermanns „Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter“ 1172.
Reiche, Diagnostische Tuberkulininjektionen und -impfungen bei Säuglingen 1232.
Römer, Experimenteller Beitrag zur Bewertung der natürlichen Säuglingsernährung 1224.
Säuglingssterblichkeit in deutschen und ausserdeutschen Grosstädten während des Jahres 1907 921.
Schlesinger, Moderne Säuglingsfürsorge 1367.
Schütz, Untersuchungen über die entgiftende Tätigkeit des Magensaftes, nebst einigen Bemerkungen über ihre Bedeutung bei der Säuglingsernährung und Immunität 665.
Selter, Kritischer Bericht über die Ausstellung für Säuglings- und Krankenpflege in Solingen. Ein Beitrag zur Hygiene der Kindheit 1135.
Sittler, Beiträge zur Bakteriologie des Säuglingsdarmes 405.
Statistische Uebersicht der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung 1368.
Tissier, Recherches sur la Flore intestinale normale des enfants âgés d'un à cinq ans 158.
Tugendreich, Ueber die Bewertung der die Säuglingssterblichkeit bedingenden Ursachen 1203.
Vidal, Was kann der praktische Arzt zur Verbreitung des Selbststillens tun? 1135.
v. Vogl, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in Württemberg, Bayern und Oesterreich und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderung an die Marschfähigkeit 1322.
Walcher, Eine Abnahme der Stillfähigkeit unserer Frauen aus anatomischen Gründen existiert nicht 1134.
Weinberg, Zur Frage des Schicksals der Kinder tuberkulöser Mütter und des künstlichen Abortes 1172.
Willim, Ueber die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit und Sommertemperatur 1201.

Kleidung.

Boas, Gefahren des Korsetts, ein Beitrag zur Hygiene der Kleidung 1424.

Klima.

v. Dalmady, Biologische Gesichtspunkte im Gebiete der Klimatotherapie 664.

Häberlin, Blutbefunde an der Nordsee 1008.
Loew, Zur Physiologie der Akklimatisierung 486.
Nolda, Einige Bemerkungen über Winterkuren, Winterklima und Wintersport im Hochgebirge 124.
Washburn, Health conditions in the Philippines 704.

Kongresse.

(S. Versammlungen.)

Krankenpflege.

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1907 721.
Laquer, Ueber die Versorgung von Krankenhäusern und Heilstätten mit guten Büchern 26.
Meyer, Die Entwickelung des Rettungswesens im Deutschen Reiche 25.
Normalien für den Bau und die Errichtung von Absonderungshäusern und Desinfektionsanstalten 721.
Salzwedel, Handbuch der Krankenpflege 720.
Sarason, Freilufthäuser, ein neues Bauprinzip für Krankenanstalten und Wohngebäude 974.
Schauta, Ueber Geburtshilfe in Anstalten und ausserhalb derselben 1199.
Sternberg, Die Küche in der modernen Heilanstalt 744.
Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1907 400.
Verwaltungsbericht über das städtische Sanatorium Harlaching-München für das Jahr 1907 26.

Krebs.

Behla, Die künstliche Züchtung des Krebserregers, seine Feststellung in der Aussenwelt und der rationelle Krebsschutz 1070.
Borrel, Le problème étiologique du cancer 1070.
Bose, Epithelioma claveleux et nature parasitaire du cancer 348.
Brenner, Die Kachexiereaktion im Vergleich zum Hämoglobingehalt und zu den Formelementen des Blutes bei Anämien und deren Beeinflussung durch natürliches Arsenwasser 1306.
Brieger und Trebing, Ueber die antitryptische Kraft des Blutserums, insbesondere bei Krebskranken 1304.
— — Weitere Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken 1305.
Brieger und Trebing, Ueber die Kachexiereaktion, insbesondere bei Krebskranken. Dritte Mitteilung 1305.
Gaylord, Die Beziehung von Spirochäten zum Krebs der Mäuse 1018.
— The resistance of embryonic epithelium, transplantable mouse cancer, and certain organismus to freezing with liquid air 1072.
Internationale Vereinigung für Krebsforschung. Satzungen und Monatsschrift „Cancer“ 1071.
Landsteiner, Bemerkungen zur Kenntnis der übertragbaren tierischen Tumoren 1227.
Salvin-Moore and Wakelin-Barrat, Note upon the effect of liquid air upon the graftable cancer of mice 351.
— and Walker, On the relationship of cancer cells to the development of cancer 351.
Schweiz. Häufigkeit der durch Krebs und Tuberkulose herbeigeführten Todesfälle 630.
Webb, Do fleas spread cancer? 351.

Lehrbücher.

Abel, Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit 3, 1293.
— und Ficker, Einfache Hülfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen 4.
Bandelier und Roepke, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose 663.
Brouardel et Mosny, Traité d'hygiène publié en fascicules. VII. Hygiène industrielle. Par Leclerc de Pulligny, Boulin, Courtois-Suffit, Lévy-Sirugue, J. Courmont 186.
Crato, Massanalyse, bearbeitet unter Berücksichtigung der Methoden des Arzneibuches 1338.
Dieudonné, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie 389.
— Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre 1111.
Dost und Hilgermann, Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser 703.

v. Esmarch, Hygienisches Taschenbuch 703.
Gaffky und Lentz. Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoënkunde in Hinsicht auf Infektionskrankheiten 1339.
Gilbert et Carnot. Bactériothérapie, Vaccination, Sérothérapie 389.
v. Hovorka und Kronfeld. Vergleichende Volksmedizin 289.
Kolle und Hetsch. Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten 333.
Lösener. Die Trinkwasserversorgung der Truppe unter besonderer Berücksichtigung der bei den örtlichen Prüfungen von Wassergewinnungsanlagen in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Für Sanitätsoffiziere, Militär-, Medizinal- und Verwaltungsbeamte 885.
Müller. Vorlesungen über Infektion und Immunität 1338.
Pagliani. Trattato d'igiene e di sanità pubblica colle applicazione alla ingegneria e alla vigilanza sanitaria. Volume I: Dei terreni e della acque in rapporto colla igiene e colla sanità pubblica 75.
Prausnitz. Atlas und Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städte-Hygiene 884.
Salzwedel. Handbuch der Krankenpflege 720.
Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Fünfter Abschnitt: Zucker, Konditoreiwaren, Konserven, Kochsalz, Triebsalze, Luft, Trinkwasser, Eis und flüssige Kohlensäure 27.
Steinhaus. Grundzüge der allgemeinen pathologischen Histologie 1111.

Luft.

Andés. Die Beseitigung des Staubs auf Strassen und Wegen, in Fabrik- und gewerblichen Betrieben und im Haushalte 187.
Belli e Trocello. Alterazioni e ricambio dell' aria sulle cacciatorpediniere 121.
— — Viziamento e rinnovamento dell' aria nei sottomarini 122.
Gemünd. Beiträge zur Kenntnis der grossstädtischen Luftverunreinigung und des Grossstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers 1006.
Preussen. Potsdam. Bekämpfung der Mücken 922.
Schäfer. The supposed beneficial effects of Ozone a popular medical fallacy 593.

Medizinalwesen.

Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor 111.
Almy. Bericht über die deutsche Poliklinik in Chungking für das Jahr vom 1. Juli 1906 bis 30. Juli 1907 1099.
Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1906 (und 1905) 40.
Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1907 1051.
Aus dem Jahrbuch der Medizinalverwaltung in Elsass-Lothringen 415.
Aus dem Sanitätsberichte über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1905 bis 30. September 1906 570.
Aus dem Verwaltungsberichte des Magistrats der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Breslau 1904 bis 1907 1101.
Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg 864.
Bevölkerungsbewegung in Italien 1906 690.
Bevölkerungsbewegung in Preussen 968.
Crato. Massanalyse, bearbeitet unter Berücksichtigung der Methoden des Arzneibuches 1338.
Dänemark. Island. Gesundheitsverhältnisse während der Jahre 1905 und 1906 690.
Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1906 356.
Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1907 1427.
Der Gesundheitszustand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1906 217.
Der Gesundheitszustand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1907 1103.
Deutsches Reich. Aus dem Geschäftsbericht des Reichsversicherungsamts für das Jahr 1908 1432.
Deutsches Reich. Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle während des Jahres 1907 1257.
Deutsches Reich. Ergebnisse der auf Grund der Bekanntmachung vom 9. Oktober 1904 im Deutschen Reiche im Jahre

1907 vorgenommenen Untersuchungen von Seeleuten auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen 168.
Deutsches Reich. Hauptergebnisse der Krankenversicherung für das Deutsche Reich im Jahre 1907 1379.
Die Reform des Hebammenwesens in der Schweiz 859.
Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche während d. J. 1907 nach den aus 343 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen 569.
Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während der Jahre 1905 und 1906 1211.
Drei Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, betreffend die Aenderung der Grundsätze für die Verpflegung der Gefangenen in den Gefängnissen der Justizverwaltung 618.
England und Wales. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse u. s. w. im Jahre 1906 108.
Frankreich. Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Paris für das Jahr 1905 572.
Frankreich. Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuche der Stadt Paris für das Jahr 1906 1209.
Frankreich. Säuglingssterblichkeit, Geburtenhäufigkeit und Totgeburten in den Städten mit 5000 und mehr Einwohnern während der Jahre 1901—1906 520.
Geburten und Sterbefälle in Oesterreich während des Jahres 1905 973.
Gesundheitswesen im Staate Hamburg während des Jahres 1907 811.
Grossbritannien. Gesundheitsdienst im Hafen von London 631.
Hofmokl, Zur Reform der Socialversicherung 1373.
Japan. Ansteckende Krankheiten im Jahre 1907 692.
Japan. Bewegung der Bevölkerung und Ursachen der Sterbefälle während des Jahres 1904 691.
Königreich Sachsen 42.
Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika, Neu-Guinea, Karolinen-, Marschall-Inseln und Samoa für das Jahr 1905/06 287.
Medizinalberichte für die deutschen Schutzgebiete 1906/07 1098.
Medizinalberichte für die deutschen Schutzgebiete 1907/08 1324.
Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1905 110.
Mitteilungen aus dem Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1906 362.
Mitteilungen aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1904 416.
Mitteilungen aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1905 1208.
Preussen. Uebertragbare Krankheiten 1907 628.
Roth, Zur Frage der städtischen Gesundheitsämter 1152.
— Das öffentliche Gesundheitswesen in Belgien 1154.
Säuglingssterblichkeit in deutschen und ausserdeutschen Grossstädten während des Jahres 1907 921.
Schultze, Die Opiumgefahr in Frankreich und in Nordamerika 1053.
Schwiening, Ueber die Zunahme der Körpergrösse der militärpflichtigen Jugend in einigen europäischen Staaten 289.
Seydel, Die angeborene totale Farbenblindheit in der militärärztlichen Tätigkeit 290.
Steigende Häufigkeit der Zuckerkrankheit 630.

Nahrungsmittel.

(S. Ernährung.)

Prostitution.

Block, Wie schützen wir uns vor den Geschlechtskrankheiten und ihren üblen Folgen? Ein Vortrag für junge Männer 515.
Boas, Beitrag zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten 1321.
Kopp, Prostitution und Reglementierung 515.
Schmid, Prostitution 1321.
Schneider, Die Prostituierte und die Gesellschaft 285.

Specielle sanitäre Einrichtungen.

Biesalski, Die Grundzüge moderner Krüppelfürsorge 964.
Graziani, La stampa quotidiana e periodica italiana dal punto di vista dell' igiene dell' occhio 968.

Schulhygiene.

Almquist, Om förenklad luftvexling i skolrum. (Ueber vereinfachte Luftwechselung in Schulzimmern.) 1248.

Altschul, Sexuelle Aufklärung der Jugend 1144.
Best, Kurzsichtigkeit und ihre Verhütung 804.
Biesalski, Die Grundzüge moderner Krüppelfürsorge 964.
Burgerstein, Ludwig Wilhelm Kotelmann 1147.
Büttner, Wormser Erholungsheim für kränkliche, schwächliche Schulkinder 151.
— Hilfsschulen für das Land 894.
Delius, Die Hygiene bei den Bauten für die höheren Lehranstalten in Preussen 433.
Dohrn, Schulärztliche Untersuchungen auf dem Lande 1080.
Domitrovich, Die Schulhygiene auf dem II. Internationalen Kongress für Wohnungshygiene in Genf 145.
v. Domitrovich, Rationelle Bemessung der Grundfläche des Schulzimmers 509.
Dörnberger und Grassmann, Unsere Mitschüler zu Hause. Schulhygienische Studie. Nach Erhebungen an Münchner Mittelschulen veranstaltet durch die Schulkommission des Aerztlichen Vereins München 1249.
Erisman, Ernährung- und Kleidung dürftiger Schulkinder 1076.
v. Esmarch, Schulhygienischer Ferienkursus für Direktoren und Lehrer höherer Lehranstalten in Göttingen 1908 1136.
Gastpar, Die Beurteilung des Ernährungszustandes der Schulkinder 1139.
Geissler, Anleitung zur hygienischen Erziehung 901.
Hay, The school and its part in the prevention of tuberculosis 602.
Heller, Bemerkungen zur Frage der sexuellen Aufklärung 903.
Jaffé, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage der sexuellen Jugendbelehrung 508.
Johannessen, Ueber das System der Schulärzte 1086.
Juba, Schularzt im Haupt- oder Nebenamt 895.
Kintz, Ueberbürdung in den Schulen 1147.
Kirchner, Mens sana in corpore sano 1077.
— Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung 1346.
Koenigsbeck, Ein Erlass des preussischen Unterrichtsministers über die Befreiung vom Turnunterricht 899.
Kopp, Das Geschlechtliche in der Jugenderziehung 508.
Laquer, Die ärztliche Feststellung der verschiedenen Formen des Schwachsinns in den ersten Schuljahren 1082.
Marcuse, Grundzüge der sexuellen Pädagogik in der häuslichen Erziehung 355.
Milecitiu, Ueber die Abschaffung des Trinkwassers in den Schulen 515.
Moses, Statistik über die Fürsorgeerziehung Minderjähriger und über die Zwangserziehung Jugendlicher für das Rechnungsjahr 1906 153.
Neter, Behandlung der straffälligen Jugend 355.
Poelchau, Ueber die Fürsorge für vernachlässigte Schulkinder durch die Schulschwester 1141.
Poetter, Die körperliche Erziehung der Mädchen 902.
Rettig, Zur Schulbanksache 893.
Schultz, Schule und Infektionskrankheiten 1075.
Sée, Les écoles de plain air 101.
Stephani, Zur Vereinheitlichung des Schularztwesens 1137.
Sundell, Undersökningar af blodfattigar folkskolebarn. (Untersuchungen über blutarme Kinder in den Volksschulen.) 1247.
— Undersögningar angående ventilation i Stockholms folkskolor. (Ventilationsuntersuchungen in den Volksschulen Stockholms.) 1248.
Süpfle, Die Aufgaben des Schularztes im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege 896.
Touton, Sexuelle Verantwortlichkeit. Ethische und medizinisch-hygienische Tatsachen und Ratschläge 508.
Uhlig, Der Kampf gegen Staub in den Schulen 893.
Verfügung des Königlich Württembergischen Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens betreffend die Schulbänke vom 5. Mai 1908 No. 2940 511.
Widmark, Aftagandet af näsyntheten i de högre allmänna läroverken. (Die Abnahme der Myopie in den Mittelschulen) 1248.
Wilcke, Beitrag zur Anordnung der Fenster in Klassenräumen 893.
Witt, Die Notwendigkeit von Schulschwimmbädern und die Ausgestaltung derselben in England 804.

Schutzimpfung.

(S. Immunität.)

Statistik.

Aegypten. Pilgerverkehr in El Tor 1332.
Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1906 (und 1905) 40.
Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1907 1051.
Aus dem Jahrbuch der Medizinalverwaltung in Elsass-Lothringen 415.
Aus dem Sanitätsberichte über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1905 bis 30. September 1906 570.
Aus dem Verwaltungsberichte des Magistrats der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Breslau 1904—1907 1101.
Bevölkerungsbewegung in Italien. 1906 690.
Bevölkerungsstatistik in Preussen 968.
Boas, Zur Frage der Gesetzmässigkeit der Mehrgeburten 861.
Burckhardt, Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel während der letzten drei Jahrhunderte 1601—1900 862, 1151.
Czellitzer, Stammbaum einer Starfamilie nebst methodologischen Bemerkungen über die Darstellung von Stammbäumen für medizinisch-biologische Zwecke 1150.
Dänemark. Island. Gesundheitsverhältnisse während der Jahre 1905 und 1906 690.
Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1906 356.
Der Gesundheitszustand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1906 217.
Der Gesundheitszustand in der englischen Kriegsflotte während des Jahres 1907 1103.
Deutsches Reich. Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle während des Jahres 1907 1257.
Deutsches Reich. Ergebnisse der auf Grund der Bekanntmachung vom 9. Oktober 1904 im Deutschen Reiche im Jahre 1907 vorgenommenen Untersuchungen von Seeleuten auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen 168.
Die Geburten und Sterbefälle, sowie die Todesursachen im Preussischen Staate während des Jahres 1906 214.
Die Geburtenhäufigkeit in Preussen nach Stadt und Land 212.
Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche während d. J. 1907 nach den aus 343 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen 569.
Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während der Jahre 1905 und 1906 1211.
Die wichtigsten Ursachen der Sterbefälle in den britischen Kolonien in Australien während des Jahres 1905 111.
England. Schwankungen der Sterblichkeitsziffer bei männlichen Personen der einzelnen Berufsarten 688.
— und Wales. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse u. s. w. im Jahre 1906 108.
— — Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Bevölkerung im Jahre 1907 1329.
Frankreich. Die Sterbefälle an Tuberkulose, sowie an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen während der Jahre 1901—1906 216.
— Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Paris für das Jahr 1905 572.
— Mitteilungen aus dem statistischen Jahrbuche der Stadt Paris für das Jahr 1906 1209.
— Säuglingssterblichkeit, Geburtenhäufigkeit und Totgeburten in den Städten mit 5000 und mehr Einwohnern während der Jahre 1901—1906 520.
Geburten und Sterbefälle in Oesterreich während des Jahres 1905 973.
Japan. Ansteckende Krankheiten im Jahre 1907 692.
— Bewegung der Bevölkerung und Ursachen der Sterbefälle während des Jahres 1904 691.
Johannessen, Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Todesursachen auf die gesamte Säuglingssterblichkeit Norwegens 1150.
Königreich Sachsen 42.
v. Lindheim, Saluti senectutis. Die Bedeutung der menschlichen Lebensdauer im modernen Staate 1148.
Medizinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08 1324.
Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1905 110.
Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1906 1160.
Mitteilungen aus dem Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1906 362.
Mitteilungen aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1904 416.
Mitteilungen aus der Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1905 1208.
Oesterreich. Aus dem staatlichen Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1906 737.
Preussen. Uebertragbare Krankheiten 1907 628.

Prinzing, Die pathologischen Erscheinungen im Menschenleben 860.
— Sterblichkeit in der bürgerlichen Bevölkerung Deutschlands seit den Zeiten der Karolinger 1321.
Resumen de la estadistica sanitaria del ejérsito español 1373.
Retslag, Hygienisches Leben 865.
Roesle, Die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den europäischen Staaten in dem ersten Jahrfünft dieses Jahrhunderts 861.
Russland. Verbreitung einiger Volksseuchen im Jahre 1906 und Bewegung der Bevölkerung 1330.
Säuglingssterblichkeit in deutschen und ausserdeutschen Grossstädten während des Jahres 1907 921.
Schwartz, Die Massregeln gegen Uebervölkerung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege und der Malthusischen Volkswirtschaftslehre 1324.
Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung 516.
Sterblichkeitsverhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika während d. J. 1906, zugleich im Rückblick auf 4 Vorjahre 166.
Sundbärg, Födelsefrekuens och folkökning in Sverige. (Nativität und Volksvermehrung in Schweden.) 1324.
Türkei. Die Pilgerfahrt nach den heiligen Stätten des Hedjaz im Hegirjahre 1325, d. i. vom August 1907 bis Januar 1908 1331.
Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1907 629.
v. Vogl, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in Württemberg, Bayern und Oesterreich und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderung an die Marschfähigkeit 1322.

Transportwesen.

Dirksen, Ueber Bade- und Wascheinrichtungen an Bord von Kriegsschiffen 108.
Freih. v. Eiselsberg und Rosmanit, Zur Frage der Rettungskästen bei Eisenbahnunfällen 1207.

Tropenhygiene.

Almy, Bericht über die deutsche Poliklinik in Chungking für das Jahr vom 1 Juli 1906 bis 30. Juli 1907 1099.
Creighton, A fatal case of Onyalai: with some remarks of the history, nature, symptoms, prognosis and treatment of the disease 346.
— Notes from Angola 353.
Finkelstein, Zur Aetiologie der Orientbeule 346.
Heanley, A large fluke of man probably not hithertho described. Fasciolopsis Buski as a parasite of man in Hongkong; its usual host probably the pig 353.
Keysselitz und Mayer, Ueber das Ulcus tropicum 1192.
Low, The unequal distribution of filariasis in the tropics 352.
Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1906/1907 1098.
Mine, Untersuchungen über den Einfluss des Reises bei Beriberi 347.
O'Brien, The administration of atoxyl endovenously in filariasis 353.
Robertson, A short account of the diseases of the Gilbert and Ellice Islands 335.
Tsuzuki, Ueber das Wesen der Beriberikrankheit auf Grund meiner epidemiologischen und bakteriologischen Untersuchungen 346.
Washburn, Health conditions in the Philippines 704.

Ventilation.

(S. Heizung.)

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

Delius, Die Hygiene bei den Bauten für die höheren Lehranstalten in Preussen 433.
Huber, Ueber die Mikrosporie-Epidemie in Schöneberg 1262.
Redlich, Die Hygiene in den Bauordnungen und Bebauungsplänen mit besonderer Berücksichtigung von Königsberg i. Pr. 219.
Sarason, Freilufthäuser, ein neues Bauprinzip für Krankenanstalten und Wohngebäude 974.
Schneidemühl, Einiges über die Beurteilung der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit 740.
Sternberg, Die Küche in der modernen Heilanstalt 744.

Thoms, Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege 44.
Waldschmidt, Fürsorge für Alkoholkranke 1262.

Versammlungen.

Achter Internationaler Kongress für Hydrologie, Klimatologie, Geologie und physikalische Therapie 38.
Auf der öffentlichen Hauptversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Nürnberg vom 15 September 1909. 1258.
Bericht über die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte 602.
Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege 918.
Die XIII. Generalversammlung des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose 627.
Die 81. Versammlung Deutscher Naturforscher in Salzburg 628.
Erster deutscher Kongress für Säuglingsschutz in Dresden 688.
Mitglieder-Versammluug des Deutschen Vereins für Volkshygiene zu Duisburg 733.

Verschiedenes.

Aronsohn und Blumenthal, Fermente und Fieber (experimentelle Untersuchungen) 518.
Bennecke, Der heutige Stand der Mutterkornfrage 518.
Bertrand, Recherches sur la mélanogénèse: action de la tyrosinase sur la tyrosine 161.
— et Rosenblatt, Sur la façon dont la tyrosinase agit sur la tyrosine racémique 162.
Bieganski, Medizinische Logik. Kritik der ärztlichen Erkenntnis 966.
Biffi, Un nuovo metodo per l'allestimento delle preparazioni microscopiche a fresco 1430.
Boas, Diskussion zu Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege" 55.
Brieger und Krebs, Grundriss der Hydrotherapie 518.
Dornblüth, Gesunde Nerven. Aerztliche Belehrungen für Nervenkranke und Nervenschwache 38.
Feistmantel, Die sanitären Verhältnisse in Persien 688.
Froelich, Diskussion zu Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege" 55.
Fuerstenberg, Ueber die Behandlung mit Radiumemanationen 1044.
Goldmann, Diskussion zu Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege 54.
Graziani, La stampa quotidiana e periodica italiana dal punto di vista dell' igiene dell' occhio 968.
Hausmann, Die sensibilisierende Wirkung tierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung 1155.
Herxheimer und Hoffmann, Ueber die anatomischen Wirkungen der Röntgenstrahlen auf den Hoden 1045.
Hilgermann, Ein neuer Filtrationsapparat 1156.
Hiller, Hygienische Winke für Bergtouren 866.
v. Hovorka und Kronfeld, Vergleichende Volksmedizin 289.
Hüne, Die begünstigende Reizwirkung kleinster Mengen von Bakteriengiften auf die Bakterienvermehrung 1155.
Joseph, Kurzes Repetitorium der Kosmetik der Haut, der Haare, der Nägel und des Mundes für Aerzte und Studierende 517.
Lutze, Das klimakterische Alter der Männer (Klimaxis virilis). Ein Mahn- und Trostwort für Ehefrauen, die sich vor dem Witwenstande fürchten 967.
Mallwitz, Das deutsche Stadion im Grunewald 1374.
Marcuse, Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. Eine Anleitung zur Lebenskunst 866.
Meyer und Rietschel, Giftwirkung und Entgiftung des Kochsalzes bei subkutaner Infusion 1156.
Möller, Polycythämie und Blutdruck 1044.
Munter, Diskussion zu Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege" 54.
Neufeld und Händel, Beiträge zur Kenntnis der Wirkung verschiedener blutlösender Gifte, insbesondere des taurocholsauren Natriums und der Seife 519.
Noguchi, On the inhibitory influence of eosin upon sporulation 1155.
v. Notthafft, Ueber eine sommerliche Juckepidemie („Sendlinger Beiss") bedingt durch Leptus autumnalis 354.
Pfahl, Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektrizität 867.
Pfülf, Panik im Kriege 37.

Preussen. Potsdam. Bekämpfung der Mücken 922.
Ratner, Die Psychotherapie und Volksmedizin bei den Juden 1385.
Retslag, Hygienisches Leben 865.
Rodenacker, Eine hygienische Predigt 37.
Rodenwaldt, Die Wirkung des Starkstroms auf den tierischen Körper 1045.
Saalfeld, Diskussion zu Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege 56.
Schlegel, Zur Untersuchung und Beurteilung der Abziehbilder 687.
Schwiening, Ueber die Zunahme der Körpergrösse der militärpflichtigen Jugend in einigen europäischen Staaten 289.
Seydel, Die angeborene totale Farbenblindheit in der militärärztlichen Tätigkeit 290.
Siegel, Abkühlung als Krankheitsursache 290.
Sternberg, Die sociale Medizin als besonderer Unterrichtsgegenstand 1256.
Thoms, Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege 44.
Tranjen, Das Altern als abwendbare Krankheit. Eine biologische Studie 1378.
von den Velden, Konstitution und Vererbung. Untersuchungen über die Zusammenhänge der Generationen 865.
Wehmer, Diskussion zu Thoms: „Die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege“ 56.
Wendt, Alte und neue Gehirnprobleme nebst einer 1078 Fälle umfassenden Gehirngewichtsstatistik 965.
Winkelmann, Atmen, aber Wie — und Warum?! Ein Weckruf zur Lungengymnastik für jedermann 1256.

Wasser.

Assanierungsarbeiten im Regierungsbezirk Trier 39.
Bartoszewicz et Schwarzwasser, Sur une nouvelle forme de diplocoque 1112.
Bitter, Ueber den Nachweis von freier Kohlensäure im Wasser 633.
Brezina, Ueber die Verwertbarkeit der Sauerstoffzehrung in der Methodik der Wasser- und Abwasseruntersuchung 1113.
Bulloch and Craw, On the transmission of air and microorganisms through Berkefeld filters 1391.
Davidsohn, Radiumemanation als Heilfaktor 830.
Dolt, Simple synthetic media for the growth of b. coli and for its isolation from water 1008.
Dost und Hilgermann, Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser 703.
Ernyei, Bestimmung des Mangans in Trinkwässern 77.
Friedberger, Versuche über die Verwendbarkeit der amerikanischen Schnellfiltration (Filter der Jewel Filter Company) für die Königsberger Wasserversorgung 886.
Gage, A comparative study of media for the detection of bacillus coli in drinking water 333.
Glotzbach, Ueber die Schmeckbarkeit der gewöhnlichen Wasserverunreinigungen 1007.
Gräf, Ueber die Verwertung von Talsperren für die Wasserversorgung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege 1389.
Guiraud et Mandoul, A propos de la signification du bacillus coli dans les eaux potables 1112.
Klut, Nachweis und Bestimmung der Salpetersäure im Wasser und Abwasser 827.
— Ueber vergleichende Härtebestimmungen im Wasser 827.
— Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle 935.
Lösener, Die Trinkwasserversorgung der Truppe unter besonderer Berücksichtigung der bei den örtlichen Prüfungen von Wassergewinnungsanlagen in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Für Sanitätsoffiziere, Militär-, Medizinal- und Verwaltungsbeamte 885.
Lührig und Becker, Ueber das Verhalten künstlicher und natürlicher zeolithartiger Körper gegen wässerige Lösungen von Mangansulfat 333.
Müller, Ueber Trinkwassersterilisation 1220.
Oettinger, Die Ursachen des Einbruchs von Eisen- und Mangansalzen in das Breslauer Grundwasser, mit besonderer Berücksichtigung der Bodendurchlässigkeit in der Ohle-Niederung 828.
Pagliani, Trattato d'igiene e di sanità pubblica colle applicazione alla ingegneria e alla vigilanza sanitaria. Volume I: Dei terreni e della acque in rapporto colla igiene e colla sanità pubblica 75.
Peters, Zur Frage der Enteisenung von Einzelbrunnen, besonders auf dem flachen Lande 663.
Pleissner, Eine neue Tauchelektrode 189.
Poda, Die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit zur Kontrolle einer Wasserversorgungsanlage 77.

Prigge, Ueber neuere Enteisenungssysteme 1161.
Reichel, Die Trinkwasserdesinfektion durch Wasserstoffsuperoxyd 593.
Rieger, Wasserversorgung mit filtriertem Flusswasser und Darmtyphus 124.
Schattenfroh, Die Grundlagen der hygienischen Wasserbegutachtung 188.
Studies from institute for medical research 1062.
Thiesing, Talsperren in physikalischer und chemischer Beziehung 1111.
„Wasser und Abwasser“, Centralblatt 363.
Weber, Ueber die Verwendung von künstlichen Schaummitteln und besonders von Saponin in der Mineralwasserfabrikation und der Nachweis des letzteren 911.
Wehner, Bleilösung und Eisenlösung bei Versorgungswässern und die Vakuumrieselung, ein neues Verfahren zur Verhinderung der Angriffe 889.

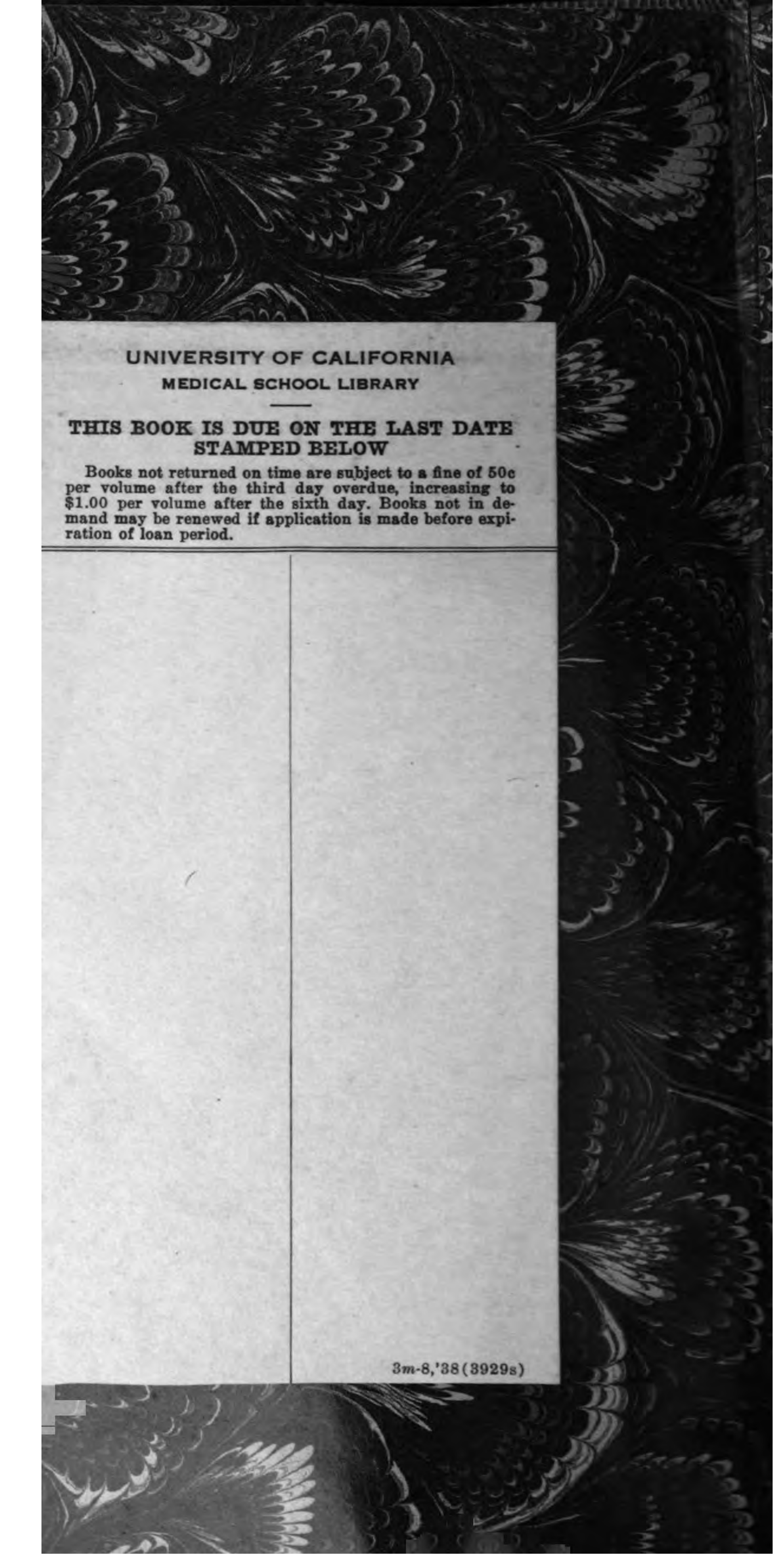
Wohnungshygiene.

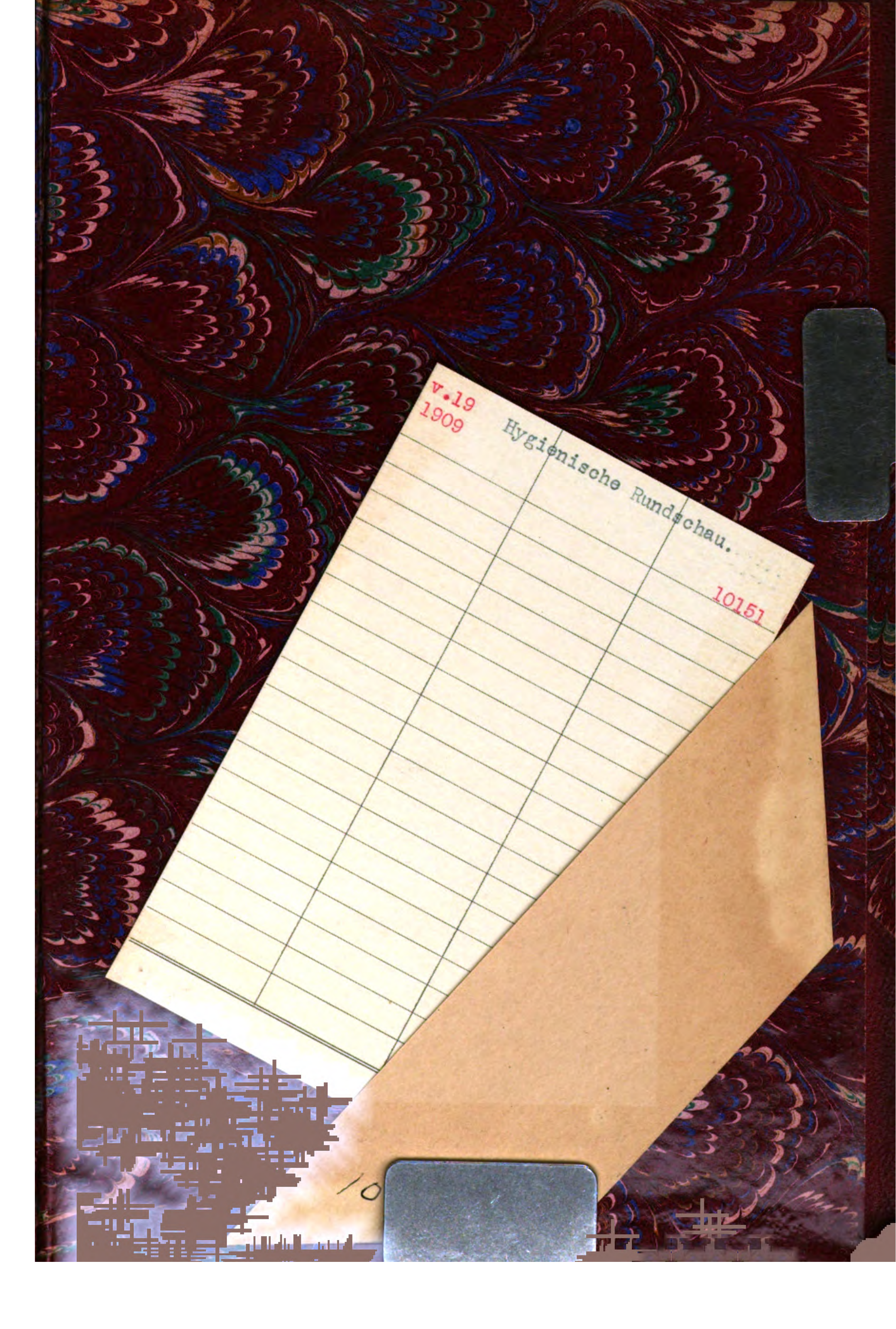
Beiträge zur Statistik der Stadt Halle 1908. Die Ergebnisse der Wohnungszählung 1197.
Hamburg. Wohnungspflege. Nach dem Jahresberichte der Verwaltungsbehörden der freien und Hansestadt Hamburg für das Jahr 1907 1328.
Heise, Die staubbindenden Fussbodenöle, ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendbarkeit in Buchdruckereien und Schriftgiessereien 1365.
Hildebrand, Ueber moderne Entstäubungsanlagen 718.
Hoffmann, Experimentelles über das Wärmeleitungsvermögen des Linoleums im Vergleich zu Holzfussböden 717.
— Macht Linoleum einen warmen Fussboden? Untersuchungen über das Wärmeleitungsvermögens des Linoleums als Fussbodenbelag im Vergleich zu Holz- und Estrichfussböden 1198.
Köhler, Wohnungsfrage und Tuberkulosebekämpfung, nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung 1173.
Nussbaum, Das Wohnhaus und seine Hygiene 717.
Pellegrini, Contributo sperimentale allo studio del contenuto batterico della polvere stradale con speciale riguardo alle vie di Padova 1366.
Redlich, Die Hygiene in den Bauordnungen und Bebauungsplänen mit besonderer Berücksichtigung von Königsberg i. Pr. 219.
Sarason, Freilufthäuser, ein neues Bauprinzip für Krankenanstalten und Wohngebäude 974.
Wirgin, Bostadsinspektionen i Stockholm. (Die Wohnungsinspektion in Stockholm.) 1365.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.








v.19
1909
Hygienische Rundschau.
10151

